Pinguely-Haulotte

CE

INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN Y DE MANTENIMIENTO

PLATAFORMA AUTOMOTRIZ HA16X

242 032 2560 - E 02.04 SP

ISO 9001
GROUPE PINGUELY HAULOTTE

ARTICULEES MATS TELESCOPIQUES CISEAUX TRACTEES

Haulotte®
L'ACCES A L'ESPACE

PINGUELY HAULOTTE • LA PERONNIERE - BP 9 - 42152 L'HORME • **Tél. +33 (0) 4 77 29 24 24** • Fax SAV +33 (0) 4 77 29 98 88
email haulotte@haulotte.com • Web www.haulotte.com

Distribué par / *Distributed by*

Haulotte France
Tél / *Phone* +33 (0)4 72 88 05 70
Fax / *Fax* +*33* (0)4 72 88 01 43

Centre Mondial Pièces de Rechange
Spare Parts International Centre
Tél / *Phone* +33 (0)4 77 29 24 51
Fax / *Fax* +*33* (0)4 77 29 98 88

Haulotte Hubarbeitsbühnen
Tél / *Phone* + 49 76 33 806 920
Fax / *Fax* + 49 76 33 806 82 18

Haulotte Portugal
Tél / *Phone* + 351 21 955 98 10
Fax / *Fax* + 351 21 995 98 19

Haulotte UK
Tél / *Phone* + 44 (0) 1952 292753
Fax / *Fax²* + 44 (0) 1952 292758

Haulotte U.S. Inc.
Main tool free 1-877-HAULOTTE
Service tool free *1*-877-HAULOT-S

Haulotte Asia
Tél / *Phone* + 65 6251 5592
Fax / *Fax* + 65 6251 4492

Haulotte Netherlands BV
Tél / *Phone* + 31 162 670 707
Fax / *Fax* + 31 162 670 710

Haulotte Australia PTY Ltd
Tél / *Phone* + 61 3 9706 6787
Fax / *Fax* + 61 3 9706 6797

Haulotte Italia
Tél / *Phone* + 39 05 17 80 813
Fax / *Fax* + 39 05 16 06 46 14

Haulotte Do Brazil
Tél / *Phone* + 55 11 3026 9177
Fax / *Fax* + 55 3026 9178

Haulotte Scandinavia AB u.b.
Tél / *Phone* + 46 31 744 32 90
Fax / *Fax* + 46 31 744 32 99

Haulotte Iberica - Madrid
Tél / *Phone* + 34 91 656 97 77
Fax / *Fax* + 34 91 656 97 81

Haulotte Portugal
Tél / *Phone* + 351 21 955 98 10
Fax / *Fax* + 351 21 995 98 19

Haulotte Iberica - Sevilla
Tél / *Phone* + 34 95 493 44 75
Fax / *Fax* + 34 95 463 69 44

GENERALIDADES

Acaba Ud. de adquirir su barquilla automotriz PINGUELY-HAULOTTE

Si observa con escrupulosidad las prescripciones de utilización y de mantenimiento, le proporcionará el máximo grado de satisfacción.

El presente manual tiene por objetivo facilitarle toda la ayuda posible.

Por nuestra parte, insistimos en la importancia de:

- respetar las consignas de seguridad relativas a la propia máquina, a su utilización y a su entorno,
- utilizarla dentro de los límites de sus prestaciones,
- proceder a un mantenimiento correcto, factor clave para su longevidad.

Durante el período de garantía y después de él, nuestro Servicio Post-Venta está a su entera disposición para asegurarle cualquier servicio que pueda precisar.

En tal caso, póngase en contacto con nuestro Agente local o nuestro Servicio Post-Venta Fábrica, indicando el tipo exacto de máquina y su número de serie.

Para cualquier pedido de consumibles o de piezas de recambio, utilice el presente manual, así como el catálogo «Piezas de recambio», a fin de recibir piezas de origen, que son la única garantía de intercambiabilidad y de un perfecto funcionamiento.

Este manual de instrucciones se facilita junto con la máquina y va unido al albarán de entrega.

RECORDAR: Le recordamos que nuestras máquinas se conforman a las disposiciones de la «Directiva Máquinas» 89/392/CEE de 14 de junio de 1989, posteriormente modificada por las Directivas 91/368/CEE de 22 de junio de 1991, 93/44/CEE del 14 de junio de 1993, 93/68/C33 del 22 de julio de 1993 y 89/336/CEE de 3 de mayo de 1989, Directivas 2000/14/CE, Directivas EMC/89/336/CE.

Atención !
Los datos técnicos contenidos en el presente manual no son vinculantes, y nos reservamos el derecho de proceder a perfeccionamientos o modificaciones sin necesidad de modificar el presente manual.

Why use only Haulotte original spare-parts ?

1. RECALLING THE EEC DECLARATION OF CONFORMITY IN QUESTION

Components, substitutions, or modifications other than the ones recommended by **Pinguely-Haulotte** may recall in question the initial security conditions of our **Haulotte** equipment. The person who would have intervened for any operation of this kind will take responsibility and recall in question the EEC marking validity granted by **Pinguely-Haulotte**. The EEC declaration will become null and void and **Pinguely-Haulotte** will disclaim regulation responsibility.

2. END OF THE WARRANTY

The contractual warranty offered by **Pinguely-Haulotte** for its equipment will no longer be applied after spare-parts other than original ones are used.

3. PUBLIC AND PENAL LIABILITY

The manufacture and unfair competition of fake spare-parts will be sentenced by public and penal law. The usage of fake spare-parts will invoke the civil and penal liability of the manufacturer, of the retailer, and, in some cases, of the person who used the fake spare-parts.
Unfair competition invokes the civil liability of the manufacturer and the retailer of a “slavish copy” which, taking unjustified advantage of this operation, distorts the normal rules of competition and creates a “parasitism” act by diverting efforts of design, perfection, research of best suitability, and the know-how of **Pinguely-Haulotte**.

FOR YOUR SECURITY, REQUIRE HAULOTTE ORIGINAL SPARE-PARTS

4. QUALITY

Using **Pinguely-Haulotte** original spare-parts means guarantee of :

- Efficient quality control
- The last technological evolution
- Perfect security
- Best performance
- The best useful life of your **Haulotte** equipment
- The **Pinguely-Haulotte** warranty
- Our technicians' and repair agents' technical support

5. AVAILABILITY

Using Haulotte original spare-parts means taking advantage of 40 000 references available in our permanent stock and a 98% service rate.

WHY NOT TAKE ADVANTAGE ?

ÍNDICE

1. .....RECALLING THE EEC DECLARATION OF CONFORMITY IN QUESTION1

2. .....END OF THE WARRANTY1

3. .....PUBLIC AND PENAL LIABILITY1

4. QUALITY..... 2

² 5. AVAILABILITY 2

1 - RECOMENDACIONES GENERALES - SEGURIDAD 1

1.1 - ADVERTENCIA GENERAL 1

1.1.1 - Manual 1

1.1.2 - Etiquetas 1

1.1.3 - Seguridad..... 1

1.2 - CONSIGNAS GENERALES DE SEGURIDAD..... 2

1.2.1 - Operadores 2

1.2.2 - Entorno 2

1.2.3 - Utilización de la máquina 2

1.3 - RIESGOS RESIDUALES..... 4

1.3.1 - Riesgos de sacudida - Vuelco 4

1.3.2 - Riesgos eléctricos..... 4

1.3.3 - Riesgo de explosión o de quemadura 4

1.3.4 - Riesgos de colisión 4

1.4 - VERIFICACIONES 5

1.4.1 - Verificaciones periódicas 5

1.4.2 - Examen de adecuación de un aparato 5

1.4.3 - Estado de conservación..... 5

1.5 - REPARACIONES Y AJUSTES..... 6

1.6 - VERIFICACIONES EN EL MOMENTO DE LA PUESTA EN SERVICIO 6

1.7 - ESCALA DE BEAUFORT 6

2 - PRESENTACIÓN 7

2.1 - IDENTIFICACIÓN 7

2.2 - PRINCIPALES COMPONENTES 8

2.3 - ESPACIO DE TRABAJO 9

2.3.1 - Espacio de trabajo HA16X 9

2.4 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 10

2.4.1 - Características técnicas H15X 10

2.5 - DIMENSIONES 12

2.5.1 - Dimensiones HA16X en posición de reposo 12

2.5.2 - Dimensiones HA16X en posición de transporte 13

2.6 - ETIQUETAS 14

2.6.1 - Referencias de las etiquetas 14

2.6.2 - Etiquetas comunes «rojas» 15

2.6.3 - Etiquetas comunes «amarillas» 16

2.6.4 - Etiquetas comunes diversas 17

2.6.5 - Etiquetas específicas Australia 18

2.6.6 - Etiqueta específica Holanda 18

2.6.7 - Emplazamiento de las etiquetas 19

3 - PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO 21

3.1 - CIRCUITO HIDRÁULICO 21

3.1.1 - Control de los movimientos 21

3.1.2 - Accionadores 21

3.2 - CIRCUITO ELÉCTRICO Y SEGURIDADES DE UTILIZACIÓN 23

3.2.1 - Generalidades 23

3.2.2 - Parada automática del motor 23

3.2.3 - Control de carga en barquilla 23

3.2.4 - Control de la inclinación 23

3.2.5 - Velocidades de traslación 24

3.2.6 - Reparación y salvamento 24

4 - UTILIZACIÓN 29

4.1 - DESCARGA - CARGA - DESPLAZAMIENTO - PRECAUCIONES 29
4.1.1 - Descarga por elevación 29
4.1.2 - Descarga con rampas 30
4.1.3 - Carga 31

4.2 - OPERACIONES PREVIAS A LA PRIMERA PUESTA EN SERVICIO 32
4.2.1 - Familiarización con los puestos de mando 32
4.2.2 - Controles antes de la utilización 34

4.3 - PUESTA EN SERVICIO 36
4.3.1 - Operaciones desde el suelo 36
4.3.2 - Operaciones desde la barquilla 37
4.3.3 - Parada de la máquina 37

4.4 - OPERACIONES DE SALVAMENTO Y REPARACIONES 38
4.4.1 - Reparación con el grupo electrobomba de emergencia 38
4.4.2 - Salvamento 38
4.4.3 - Desembrague 38

5 - MANTENIMIENTO 41

5.1 - RECOMENDACIONES GENERALES 41

5.2 - PLAN DE MANTENIMIENTO 42
5.2.1 - Consumibles 42
5.2.2 - Plan de mantenimiento. 43

5.3 - OPERACIONES 44
5.3.1 - Cuadro recapitulativo. 44
5.3.2 - Ajuste del esfuerzo de torsión de los tornillos de coronas de la orientación 45
5.3.3 - Modo operativo 45
5.3.4 - Lista de los consumibles 46

6 - INCIDENTES DE FUNCIONAMIENTO 47

7 - SISTEMA DE SEGURIDAD 49

7.1 - ELEMENTOS DE LA MÁQUINA 49
7.1.1 - El motor 49

7.1.2 - Las alimentaciones y fusibles..... 49
7.1.3 - Las entradas..... 49
7.1.4 - Las salidas 50

8 - ESQUEMA ELÉCTRICO 53

8.1 - ESQUEMA E 572 - FOLIO 01/05 53

8.2 - ESQUEMA E572 - FOLIO 02/05.....54

8.3 - ESQUEMA E572 - FOLIO 03/05.....55

8.4 - ESQUEMA E572 - FOLIO 04/05.....56

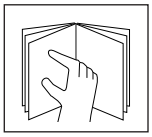
8.5 - ESQUEMA E572 - FOLIO 05/05.....57

9 - ESQUEMAS HIDRÁULICOS.....59

9.1 - ESQUEMA HA16X REFERENCIA.....59

1 - RECOMENDACIONES GENERALES - SEGURIDAD

1.1 - ADVERTENCIA GENERAL



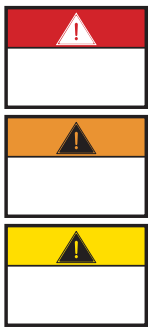
1.1.1 - Manual

El objetivo del presente manual es ayudar al conductor a conocer las barquillas automotrices HAULOTTE para utilizarlas con eficacia y con total seguridad. No obstante, este manual no puede reemplazar la formación de base necesaria para cualquier usuario de materiales de obra.

El jefe de la entidad tiene la obligación de dar a conocer a los operadores las prescripciones del manual de instrucciones. También es responsable de la aplicación de la «reglamentación del usuario» vigente en el país de utilización.

Antes de utilizar la máquina es indispensable, para la seguridad de empleo del material y su eficacia, conocer todas estas prescripciones.

Este manual de instrucciones debe ser conservado a disposición de cualquier operador.



1.1.2 - Etiquetas

Los peligros potenciales y prescripciones referentes a las máquinas son señalados mediante etiquetas y placas. Es necesario conocer las instrucciones que figuran en ellas.

El conjunto de etiquetas respeta el siguiente código de colores:

- El color rojo señala un peligro potencialmente mortal.
- El color naranja señala un peligro que puede provocar heridas graves.
- El color amarillo señala un peligro que puede provocar daños materiales o heridas leves.

El jefe de la entidad debe asegurarse del buen estado de estas últimas, y debe hacer lo necesario para conservarlas legibles.

1.1.3 - Seguridad

Asegúrese de que la persona a la que confía la máquina sea apta para asumir las exigencias de seguridad que requiere su empleo.

Evite cualquier forma de trabajo susceptible de perjudicar la seguridad. Cualquier utilización que no cumpla las prescripciones podría engendrar riesgos y daños a las personas y a los bienes.

Atención !

Con el fin de llamar la atención del lector, las consignas importantes estarán precedidas de este símbolo.

Los usuarios deberán conservar el manual de instrucciones durante toda la vida de la máquina, incluso en el caso de préstamo, alquiler y reventa.

Procure que todas las placas o etiquetas referentes a la seguridad y al peligro estén completas y sean legibles.

1.2 - CONSIGNAS GENERALES DE SEGURIDAD

1.2.1 - Operadores

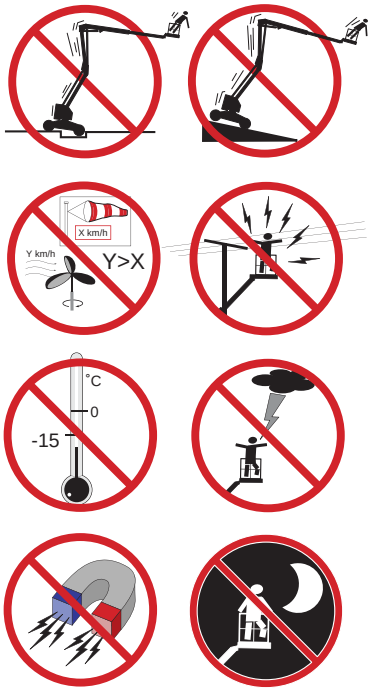
Los operadores deben tener más de 18 años, deben ser titulares de una autorización de conducción expedida por su empresario tras verificación de su aptitud médica y tras una prueba práctica de conducción de la barquilla.

Atención !
Sólo los operadores formados pueden utilizar las barquillas automotrices Haulotte.

Deben ser como mínimo dos con el fin de que uno de ellos pueda:

- Intervenir rápidamente en caso de necesidad.
- Tomar los mandos en caso de accidente o de avería.
- Vigilar y evitar la circulación de las máquinas y peatones alrededor de la barquilla.
- Guiar al conductor de la barquilla si fuera necesario.

1.2.2 - Entorno



No utilizar nunca la máquina:

- Sobre un suelo blando, inestable o atestado.
- Sobre un suelo que presente una pendiente superior al límite admisible.
- Con un viento superior al umbral admisible. En caso de utilización en el exterior, asegurarse, mediante un anemómetro, de que la velocidad del viento sea inferior o igual al umbral admisible.
- Cerca de las líneas eléctricas (informarse sobre las distancias mínimas en función de la tensión de la corriente).
- Con temperaturas inferiores a -15 °C (especialmente en cámara fría); consultarnos en caso de que necesiten trabajar por debajo de -15 °C.
- En atmósfera explosiva.
- En una zona no correctamente ventilada, ya que los gases de escape son tóxicos.
- Durante las tormentas (riesgo de rayo).
- Por la noche, si no está equipada con el faro opcional.
- En presencia de campos electromagnéticos intensos (radar, móvil y corrientes fuertes).

NO CIRCULAR POR LAS VÍAS PÚBLICAS.

1.2.3 - Utilización de la máquina

Es importante asegurarse de que, en utilización normal, es decir, conducción en barquilla, la llave de selección del puesto de barquilla o torreta esté quitada, y que la conserve en el suelo una persona que se halle presente y que haya seguido una formación sobre las maniobras de reparaciones/auxilio.

No utilizar la máquina con:

- una carga superior a la carga nominal,
- más personas que el número autorizado,
- un esfuerzo lateral en barquilla superior al valor admisible.

Para reducir los riesgos de **caída grave**, los operadores deben **respetar imperativamente las consignas** siguientes:

- Sujetarse con firmeza a las barandillas cuando se eleve o se conduzca la barquilla.
- Limpiar cualquier mancha de aceite o de grasa que pudiera haber en los estribos, el suelo y los pasamanos.
- Llevar un equipo de protección individual adaptado a las condiciones de trabajo y a la reglamentación local vigente, en particular en el caso de obras en zona peligrosa.
- No neutralizar los contactores de fin de recorrido de los sistemas de seguridad.
- Evitar los choques con obstáculos fijos o móviles.
- No aumentar la altura de trabajo mediante el uso de escaleras u otros accesorios.
- No utilizar las barandillas como medios de acceso para subir y bajar de la plataforma (utilizar los estribos previstos para ello en la máquina).
- No subir a las barandillas cuando la barquilla esté en elevación.
- No conducir la barquilla a gran velocidad en zonas estrechas o con obstáculos.
- No utilizar la máquina sin haber instalado la barra de protección de la barquilla y sin haber cerrado el portillo de seguridad.
- No subir encima de los capós.

Atención !

No utilizar nunca la barquilla como grúa, montacargas o ascensor.
No utilizar nunca la barquilla para tractar o remolcar.
No utilizar nunca la pluma como ariete o empujador, o para levantar las ruedas.

Para reducir los riesgos de vuelco, los operadores deben **imperativamente respetar las consignas** siguientes:

- No neutralizar los contactores de fin de recorrido de los sistemas de seguridad.
- Evitar maniobrar las palancas de mando de una dirección en la dirección opuesta sin pararse en la posición «O» (para pararse durante un desplazamiento en traslación, llevar progresivamente la palanca del manipulador a la posición cero conservando el pie sobre el pedal).
- Respetar la carga máxima así como el número de personas autorizadas en la barquilla.
- Repartir las cargas y situarlas, si es posible, en el centro de la barquilla.
- Verificar que el suelo resista a la presión y a la carga por rueda.
- Evitar chocar contra obstáculos fijos o móviles.
- No conducir la barquilla a gran velocidad en zonas estrechas o con obstáculos.
- No conducir la barquilla en marcha atrás (falta de visibilidad).
- No utilizar la máquina con una barquilla atestada.
- No utilizar la máquina con material u objetos suspendidos a las barandillas o a la pluma.
- No utilizar la máquina con elementos que podrían aumentar la carga al viento (ej.: paneles).
- No efectuar operaciones de mantenimiento de la máquina cuando esté elevada sin haber instalado los dispositivos de seguridad necesarios (puente transbordador, grúa).
- Asegurar los controles diarios y procurar su buen funcionamiento durante los períodos de utilización.
- Preservar la máquina de cualquier intervención descontrolada cuando no esté en servicio.

OBSERVAR :No remolcar la barquilla (no ha sido prevista para ello y debe ser transportada sobre un remolque).

1.3 - RIESGOS RESIDUALES

1.3.1 - Riesgos de sacudida - Vuelco

Atención !

El sentido de marcha puede llegar a invertirse en una máquina con torreta, tras una rotación de 180°. Hay que tener en cuenta el color de las flechas en el chasis respecto del color indicado en el pupitre de la barquilla (verde y rojo).
Por lo tanto, un desplazamiento del manipulador en el sentido de la flecha verde conlleva el desplazamiento de la máquina con arreglo a la flecha verde en el chasis. Además, un desplazamiento del manipulador en el sentido de la flecha roja en el pupitre conlleva el desplazamiento de la máquina con arreglo a la flecha roja en el chasis.

Los riesgos de sacudida y de vuelco son importantes en las siguientes situaciones:

- acción brutal sobre las palancas de mando,
- sobrecarga de la barquilla,
- fallo en el suelo (cuidado con el deshielo en invierno),
- ráfaga de viento,
- choque contra un obstáculo en el suelo o en altura,
- trabajo sobre muelles, aceras, etc...

Prever una distancia de parada suficiente:

- 3 metros a alta velocidad,
- 1 metro a baja velocidad.

No modificar ni neutralizar los componentes relativos, de una u otra manera, a la seguridad o a la estabilidad de la máquina.

No colocar ni fijar una carga en voladizo sobre una de las partes de la máquina

No tocar las estructuras adyacentes con el brazo elevador

1.3.2 - Riesgos eléctricos

Atención !

Si la máquina incluye una toma de corriente 220 V, amperaje máx. 16A, el prolongador debe ser obligatoriamente conectado a una toma de la red protegida por un disyuntor diferencial de 30mA.

Los riesgos eléctricos son importantes en las siguientes situaciones:

- Choque contra una línea bajo tensión (verificar las distancias de seguridad antes de cualquier intervención cerca de líneas eléctricas).
- Utilización con tiempo tormentoso.

1.3.3 - Riesgo de explosión o de quemadura

Los riesgos de explosión o de quemadura son importantes en las siguientes situaciones:

- trabajo en atmósfera explosiva o inflamable,
- llenado del depósito de carburante cerca de llamas desnudas,
- contacto con las partes calientes del motor,
- utilización de una máquina que presente fugas hidráulicas.

1.3.4 - Riesgos de colisión

- Riesgo de aplastamiento de las personas presentes en la zona de evolución de la máquina (en traslación o maniobra del equipo).
- Evaluación por el operador, antes de cualquier utilización, de los riesgos existentes por encima de él.
- Vigilar la posición de los brazos en el momento de la rotación de la torreta.
- Adaptar la velocidad de desplazamiento en función de las condiciones del suelo, del tráfico, de la pendiente, del desplazamiento de las personas y de cualquier otro factor que pueda causar una eventual colisión.
- Cuando se descienda la rampa de un camión, prever un descenso de seguridad.
- Verificar el desgaste de las pastillas de freno regularmente para evitar todo riesgo de colisión.

1.4 - VERIFICACIONES

Remitirse a la normativa nacional vigente en el país de utilización.

Para FRANCIA: Decreto del 9 de junio de 1993 + circular DRT 93-22 de septiembre de 1993 que precisa:

1.4.1 - Verificaciones periódicas

El aparato debe ser objeto de visitas periódicas cada 6 meses para poder detectar cualquier defecto susceptible de ocasionar un accidente.

Estas visitas son efectuadas por un organismo o por personal especialmente designado por el jefe de la entidad y bajo su responsabilidad (personal de la empresa o no). Artículos R 233-5 y R 233-11 del Código del Trabajo.

El resultado de estas visitas es anotado en un registro de seguridad abierto por el jefe de la entidad y estará siempre a disposición del inspector del trabajo y del comité de seguridad de la entidad, si existe, así como la lista del personal especialmente designado (Artículo R 233-5 del Código del Trabajo).

Además, verificar, a cada utilización, que:

- el manual del operador se encuentra en el compartimento de almacenamiento situado en la plataforma,
- que todas las etiquetas adhesivas estén pegadas como lo prescribe el capítulo referente a «las Etiquetas y su colocación»,
- comprobar el nivel de aceite así como todos los elementos que se encuentran en el cuadro de las operaciones de mantenimiento
- Buscar todas las piezas averiadas, mal instaladas, modificadas o ausentes.

OBSERVAR : Este registro se puede obtener en las organizaciones profesionales, y algunos de ellos en la OPPBTP o en organismos de prevención privados.

Las personas designadas deben tener experiencia en el campo de la prevención de los riesgos (Artículos R 233-11 del decreto n° 93-41).

Se prohibe admitir a cualquier trabajador para que realice, durante el funcionamiento de la máquina, una verificación cualquiera (Artículo R 233-11 del Código del Trabajo).

1.4.2 - Examen de adecuación de un aparato

El jefe de la entidad en la que se ponga en servicio debe asegurarse de la adecuación del aparato, es decir, de que sea apropiado para los trabajos a efectuar con total seguridad, y de que se utilice de acuerdo con el manual de instrucciones. Además, en este decreto francés del 9 de junio de 1993 se tienen en cuenta los problemas vinculados al alquiler, al examen del estado de conservación, a la verificación al volverla a poner en servicio después de una reparación, así como las condiciones de prueba estática (coeficiente 1,25) y de prueba dinámica (coeficiente 1,1). Cada responsable usuario deberá informarse y cumplir las exigencias de este decreto.

1.4.3 - Estado de conservación

Detectar cualquier deterioro susceptible de provocar situaciones peligrosas (dispositivos de seguridad, limitadores de carga, controlador de pendiente, fugas de los gatos, deformación, estado de las soldaduras, apretado de los tornillos, de los flexibles, conexiones eléctricas, estado de los neumáticos, holguras mecánicas excesivas).

OBSERVAR : En caso de alquiler, el responsable usuario del aparato alquilado deberá realizar el examen del estado de conservación y el examen de adecuación. Debe asegurarse de que la empresa de alquiler haya realizado las verificaciones generales periódicas y las verificaciones anteriores a la puesta en servicio.

1.5 - REPARACIONES Y AJUSTES

Las reparaciones importantes, intervenciones o ajustes de los sistemas o elementos de seguridad (mecánica, hidráulica y electricidad) deben ser realizados por personal de PINGUELY-HAULOTTE o personas que trabajen por cuenta de la sociedad PINGUELY-HAULOTTE utilizando únicamente piezas originales.

No se autoriza ninguna modificación que no esté bajo el control de PINGUELY-HAULOTTE.

El fabricante no tiene ninguna responsabilidad si no se utilizan piezas originales o si los trabajos especificados más arriba no son realizados por personal reconocido por PINGUELY-HAULOTTE.

1.6 - VERIFICACIONES EN EL MOMENTO DE LA PUESTA EN SERVICIO

A efectuar después de:

- un desmontaje-montaje importante,
- o una reparación que afecte a los órganos esenciales del aparato,
- o cualquier accidente provocado por el fallo de un órgano esencial.

Hay que proceder a un examen de adecuación, un examen del estado de conservación, una prueba estática y una prueba dinámica (ver coeficiente párrafo 1.4.2, pagina 5).

1.7 - ESCALA DE BEAUFORT

La Escala de Beaufort que mide la fuerza del viento es reconocida a nivel internacional y utilizada para comunicar las condiciones meteorológicas. Su graduación va desde 0 hasta 17, y cada unida representa una cierta fuerza o velocidad de viento a 10 m (33 pies) por encima del nivel del mar al descubierto.

Descripción del viento		Especificaciones en tierra	km/h	m/s
0	Calma	El humo sube verticalmente.	0-1	0-0.2
1	Ventolina	La dirección del viento se define por la del humo.	1-5	0.3-1.5
2	Flojito (Brisa muy débil)	El viento se siente en la cara. Se mueven las hojas de los árboles, veletas y banderas.	6-11	1.6-3.3
3	Flojo (Brisa débil)	Las hojas y las pequeñas ramitas de los árboles se agitan constantemente. El viento despliega una bandera ligera.	12-19	3.4-5.4
4	Bonancible (Brisa moderada)	El viento levanta el polvo y papeles ligeros, se mueven las ramitas.	20-28	5.5-7.9
5	Fresquito (Brisa fresca)	Los pequeños árboles con hojas empiezan a oscilar, en las aguas interiores aparecen pequeñas olas con cresta.	29-38	8.0-10.7
6	Fresco (Brisa fuerte)	Se mueven las ramas grandes de los árboles. Silban los hilos del telégrafo. Se utilizan con dificultad los paraguas.	39-49	10.8-13.8
7	Frescachón (Viento fuerte)	Todos los árboles se mueven. Es difícil andar contra el viento.	50-61	13.9-17.1
8	Temporal (Duro)	Se rompen las ramas delgadas de los árboles. Generalmente no se puede andar contra el viento.	62-74	17.2-20.7
9	Temporal fuerte (Muy duro)	Pequeños daños estructurales (se desprenden remates de chimeneas y tejas de pizarra).	75-88	20.8-24.4

2 - PRESENTACIÓN

La barquilla automotriz modelo HA16X ha sido concebida para todo tipo de trabajos en altura, dentro del límite de sus características (Capít. 2.4 -, “CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS”, página 10) y respetando todas las consignas de seguridad propias del material y de los lugares de utilización.

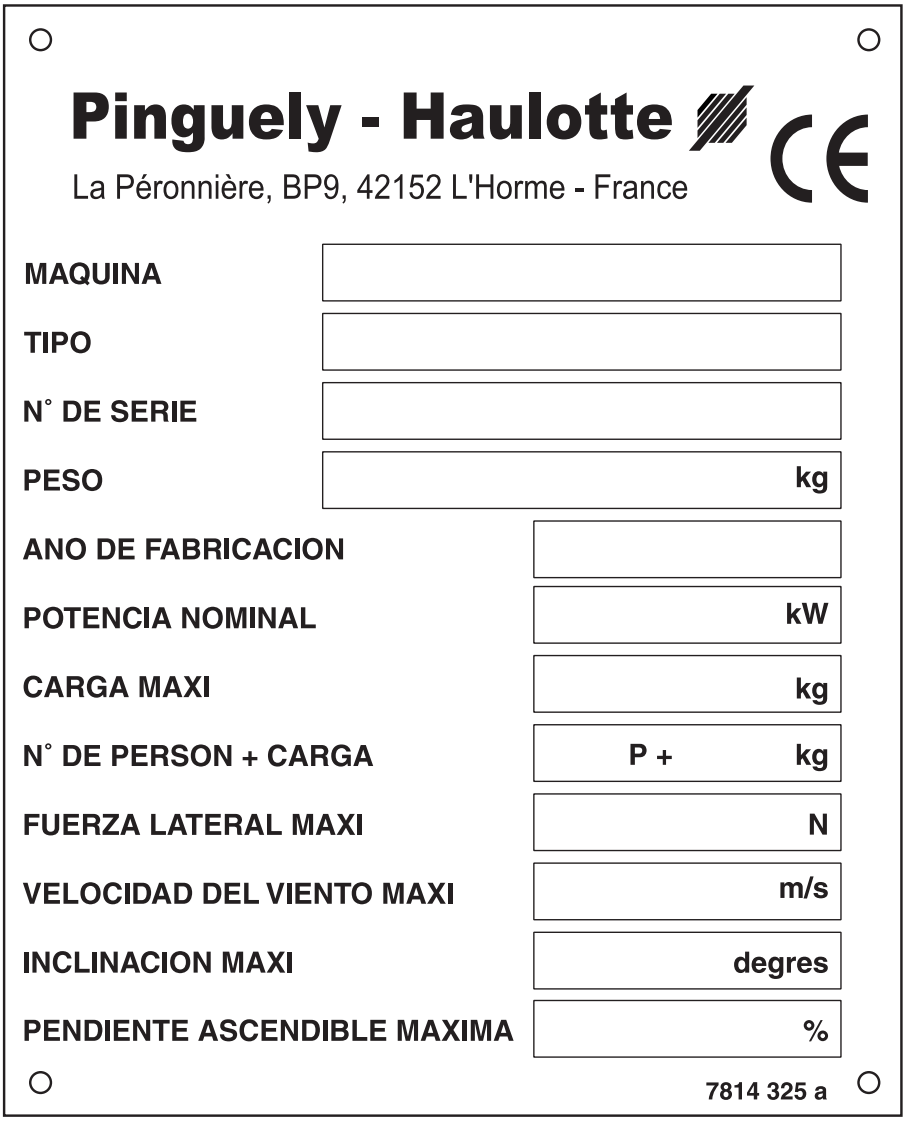
El puesto principal de conducción se encuentra en la barquilla.

El puesto de conducción a partir de la torreta es un puesto de emergencia o de reparaciones.

2.1 - IDENTIFICACIÓN

En una placa fijada en el chasis, figuran todas las indicaciones (grabadas) que permiten identificar la máquina.

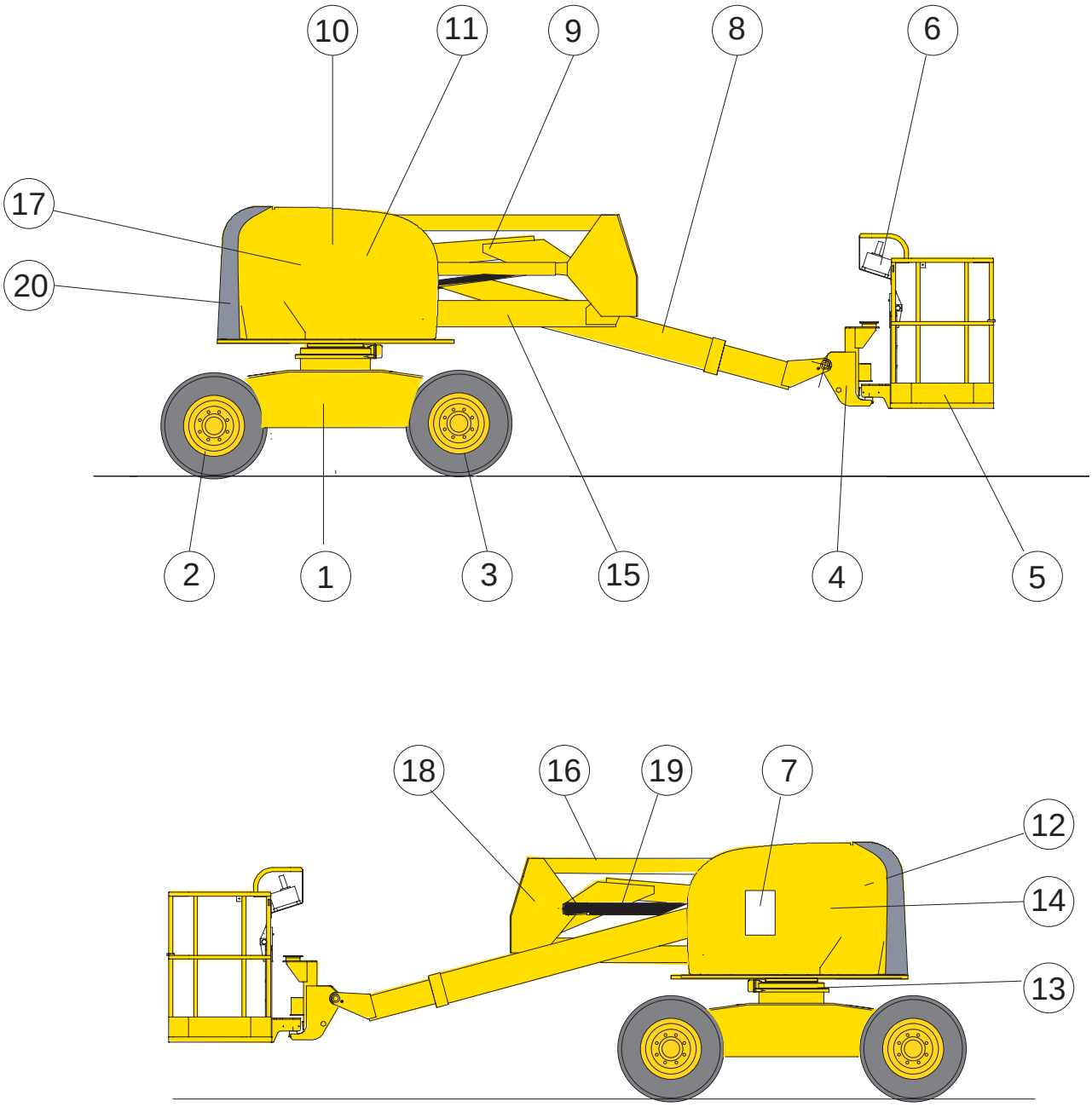
Fig. 1 - Placa Constructor



RECUERDE: Para cualquier solicitud de información, de intervención o de piezas de recambio, precise el tipo y el N° de serie.

2.2 - PRINCIPALES COMPONENTES

Fig. 2 - Principales Componentes

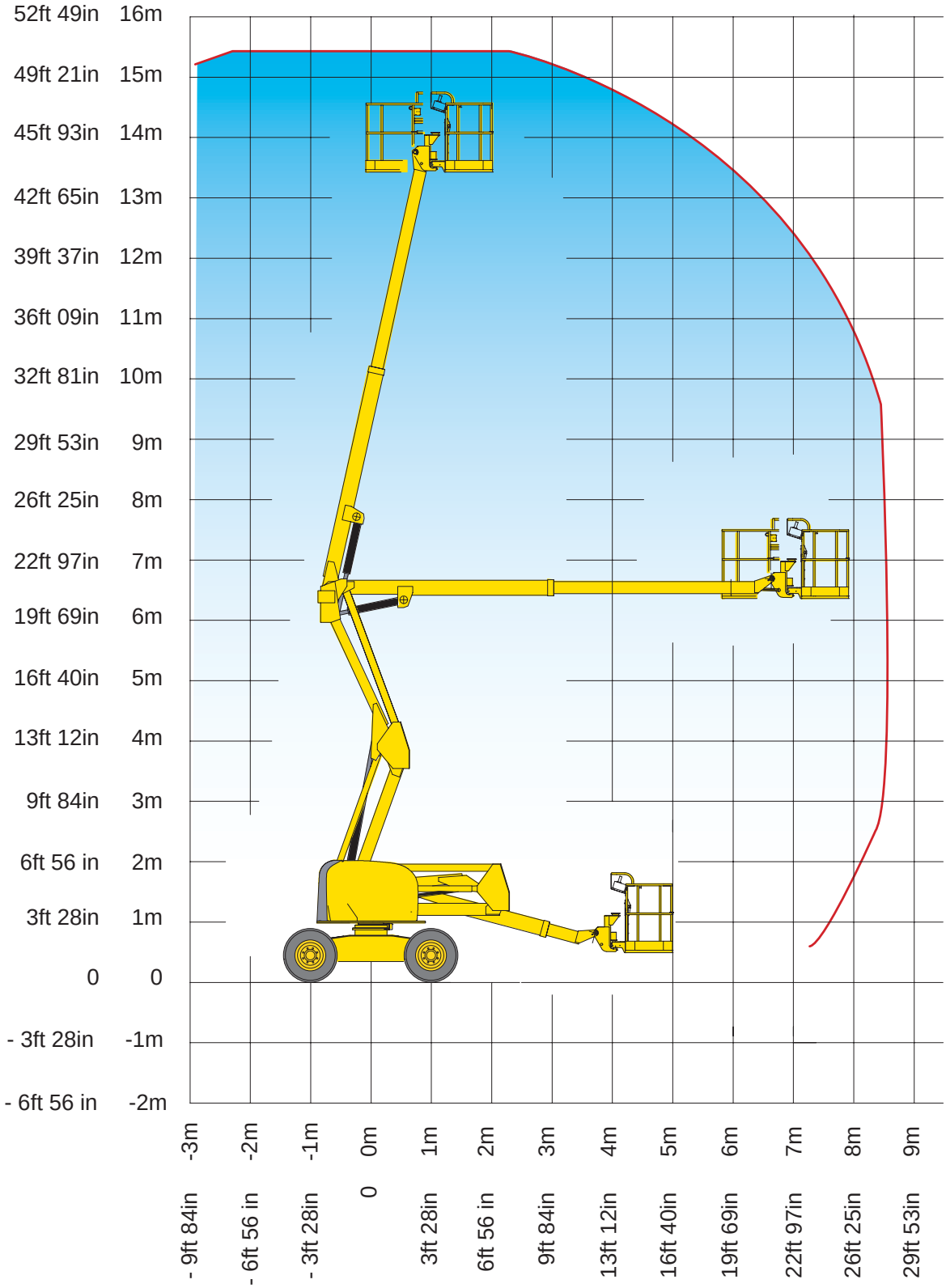


1 - Chasis rodante	11 - Capós
2 - Ruedas motrices y directrices	12 - Soporte pluma
3 - Ruedas motrices	13 - Corona de orientaciónl
4 - Soporte barquilla con limitador de carga	14 - Compartimento depósito gasóleo e hidráulico
5 - Barquilla	15- Brazo alto
6 - Pupitre barquilla	16 -Tirante alto
7 - Pupitre torreta	17 - Compartimento motor+bomba+batería de arranque
8 - Pluma dos elementos	18 - Pieza de enlace
9 - Brazo alto	10 - Tirante bajo
10 - Torreta	20 - Contrapeso

2.3 - ESPACIO DE TRABAJO

2.3.1 - Espacio de trabajo HA16X

Fig. 3 - Zona de trabajo HA16X



2.4 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

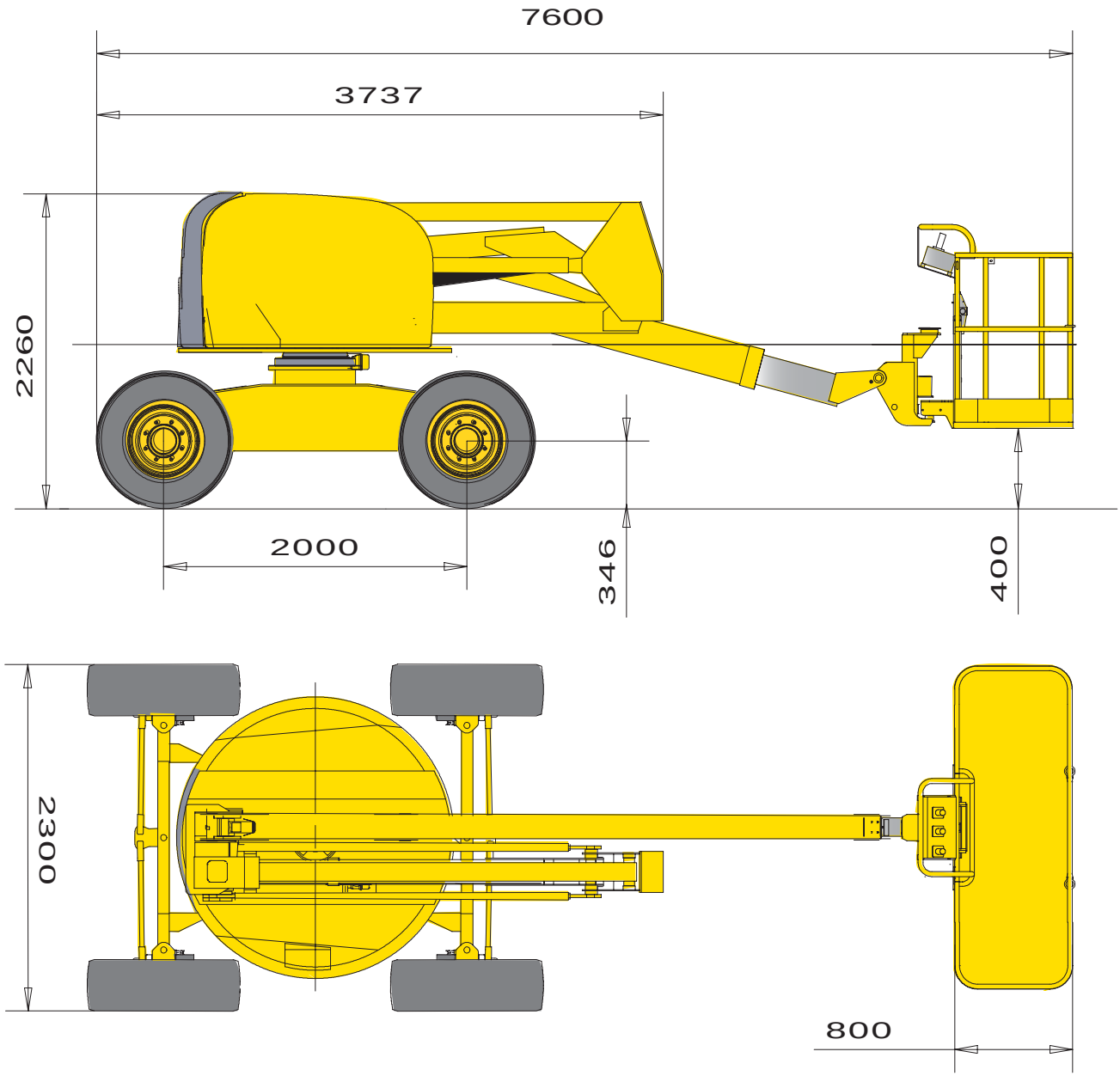
2.4.1 - Características técnicas H15X

DESIGNACIÓN	HA16X		Unidad
	Cesto estándar 1800x800	Opción cesto 2300x800	
Carga	230	230	Kg
Esfuerzo manual lateral máximoi	400	400	N
Velocidad máxima del viento	45	45	Km/h
Longitud total de la barquilla en posición de reposo	7.60		m
Longitud total de la barquilla en posición de transporte	6.70		m
Altura bajo piso cesto en posición de reposo	0.40		m
Altura bajo piso cesto en posición de trabajo	0.65		m
Anchura total de la barquilla	2.26		m
Altura total de la barquilla	2.08		m
Distancia al suelo, borde chasis	0.35		m
Distancia al suelo del cesto en posición reposo	0.37		m
Distancia al suelo del cesto en posición transporte	0.37		m
Altura de la barquilla en posición transporte	2.26		m
Altura de la barquilla en posición reposo	2.26		m
Anchura de la barquilla a nivel de los neumáticos	2.25		m
Altura máxima de subida del suelo	13.45		m
Altura máxima de descenso del suelo	0.37		m
Altura máxima del punto de articulación	6.75		m
Alcance máximo del cesto por encima del suelo	7.35		m
Ángulo de rotación de la torreta	350		°
Oscilación positiva de la pluma	76		°
Oscilación negativa de la pluma	18		°
Longitud total del cesto	1.80		m
Anchura total del cesto	0.80		m
Altura total del cesto, de la plataforma	1.10		m
Ángulo de rotación del cesto	-90° /+ 90°		°
Radio exterior de giro	9.30		m
Radio interior de giro	3.55		m
Anchura de los neumáticos	0.34		m
Distancia entre ejes lateral de las ruedas	2.00		m
Diámetro de los neumáticos	0.89		m
Pendiente máxima en traslación	50		%
Peralte admisible	5		°
Depósito hidráulico	100		l
Depósito carburante	55		l
Peso total	6500		Kg
Bloqueo diferencial	sí		
Frenos hidráulicos	2		
Puesta en rueda libre	sí		

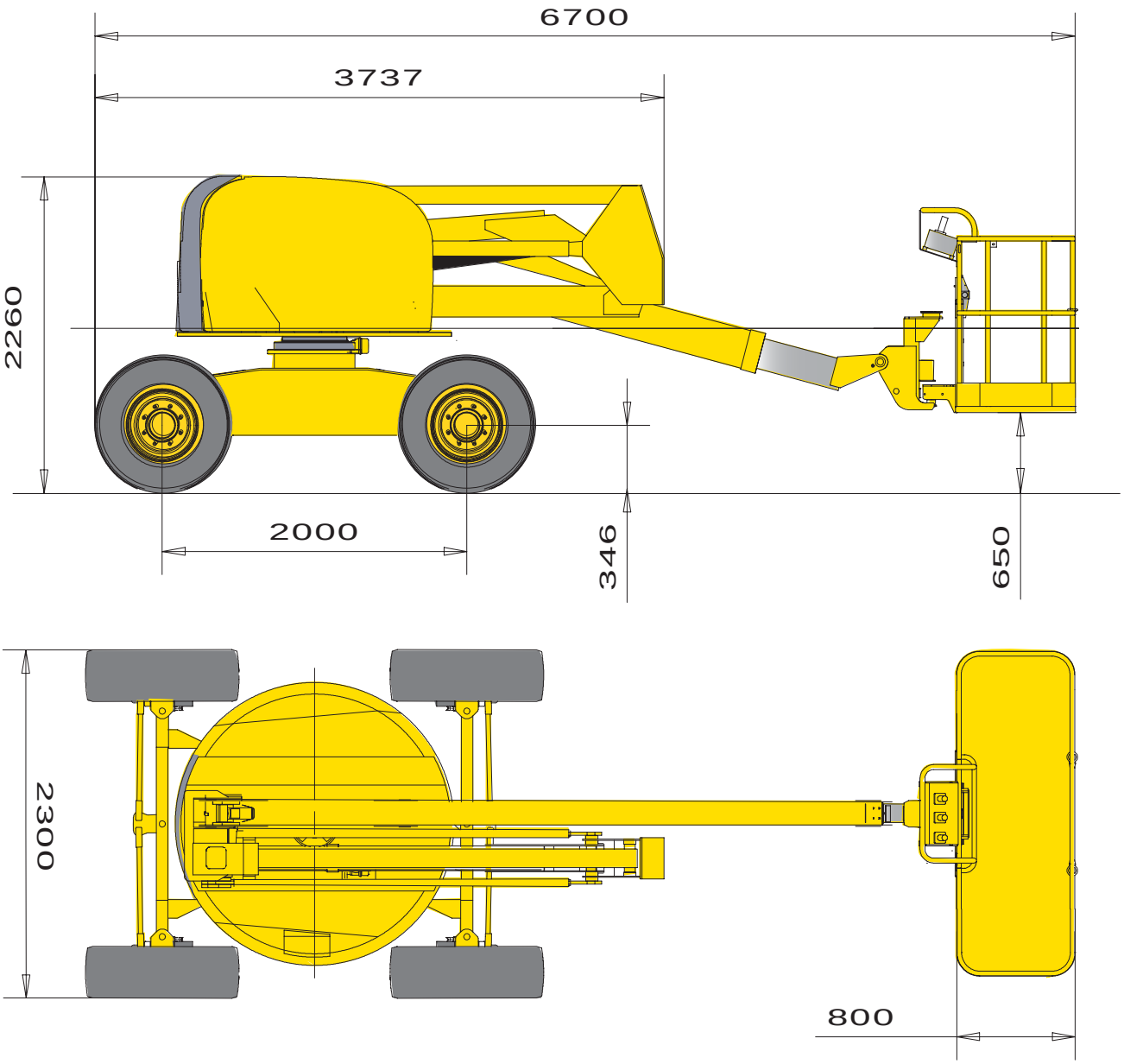
DESIGNACIÓN	HA16X	Unidad
Motor DEUTZ - Potencia - Potencia al ralentí - Consumo	F3L1011F 38CH/28.33hp/28Kw a 2400 r.p.m. 20.4 CH/15.21 hp/15Kw a 1250 r.p.m. 2309 Kwh	
Velocidad de traslación - velocidad baja - velocidad alta	 0.42 1.66	m/s
Esfuerzo máximo sobre una rueda	3220	Kg
Presión hidráulica - General - Traslación - Dirección - Orientación	 24 24 24 10	MPa
Presión máxima en el suelo - suelo duro (hormigón) - suelo inestable (tierra batida)	 10.1 3	N/cm²
Batería de arranque	12V-95Ah-450A	
Tensión de alimentación	12	V
Potencia acústica	107	dB(A)
Nivel sonoro a 10 metros	75	dB(A)

2.5 - DIMENSIONES

2.5.1 - Dimensiones HA16X en posición de reposo



2.5.2 - Dimensiones HA16X en posición de transporte

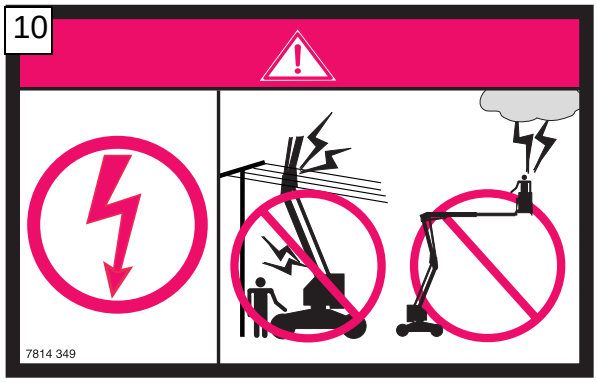


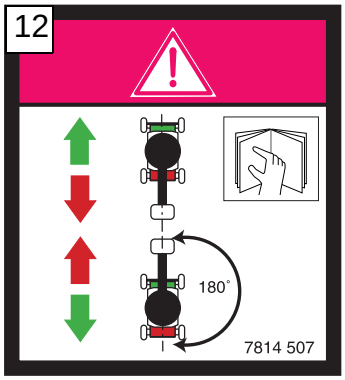
2.6 - ETIQUETAS

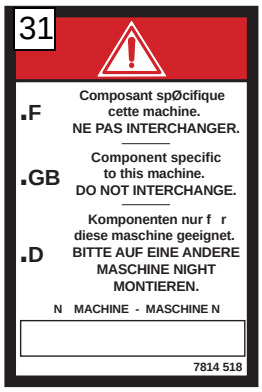
2.6.1 - Referencias de las etiquetas

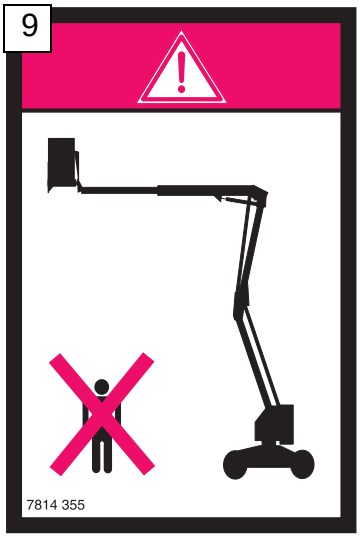
Ref.	Código	Cant.	Désignación
2	3078149720	1	Grafismo HA16X
5	307P200530a	2	Altura piso + carga HA16X
7	3078143420	1	Instrucción de utilización francés
8	3078143240a	1	Placa constructor francés
9	3078143550	2	No estacionar en la zona de trabajo
10	3078143490	1	Peligro electrocución
11	3078143520	1	Aceite hidráulico
12	3078145070	1	Peligro sentido de traslación
13	3078143590	1	Nivel de aceite
17	3078143640	1	No poner los pies en el capó
19	3078143600	2	No utilizar como masa
20	3078143540a	1	Toma 220V
21	3078143680b	1	Leer el manual de utilización
30	2420505950	1	Activación garantía
31	3078145180	1	No intercambiar
41	3078143570	1	Engrase de la corona de orientación
42	3078143530	1	Retirar la brocha
44	3078143630	2	Peligro aplastamiento cuerpo
48	3078143930	1	Pluma verde
49	3078143940	1	Pluma roja
50	3078148770	2	Grafismo Haulotte
50	3078148960	2	Grafismo Haulotte sobre fondo blanco
14	3078143620	2	Peligro de aplastamiento mano
51	3078148700	1	Potencia acústica
11	3078148890	1	Aceite biodegradable opcional
24	3078149810	1	Etiqueta pupitre barquilla
23	3078149800a	1	Etiqueta pupitre torreta
29	3078145730	1	Toma 220V para Holanda
40	2421808660	1	Cinta adhesiva reflectante Amarilla y Negra
7	3078144560	1	Consigna de uso Diesel para Australia
10	3078144430	1	Peligro de electrocución para Australia
33	3078144490	4	Capacidad carga eslinga para Australia
34	3078144510	1	Llenado depósito fuel-oil para Australia
52	3078144530	1	Operación de urgencia para Australia
53	3078144520	2	Carga arnés para Australia
56	3078144540	1	Carga cesto conforme a la norma EN280 para Australia
55	307P200700a	1	Reparación manual
100	3078151590	4	

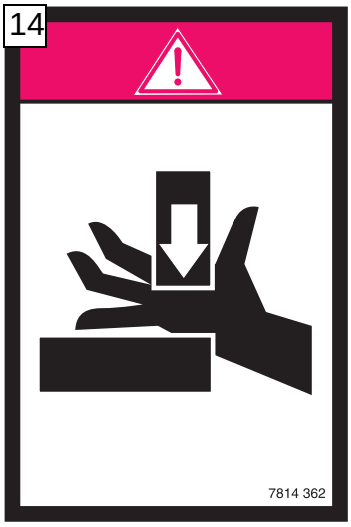
2.6.2 - Etiquetas comunes «rojas»

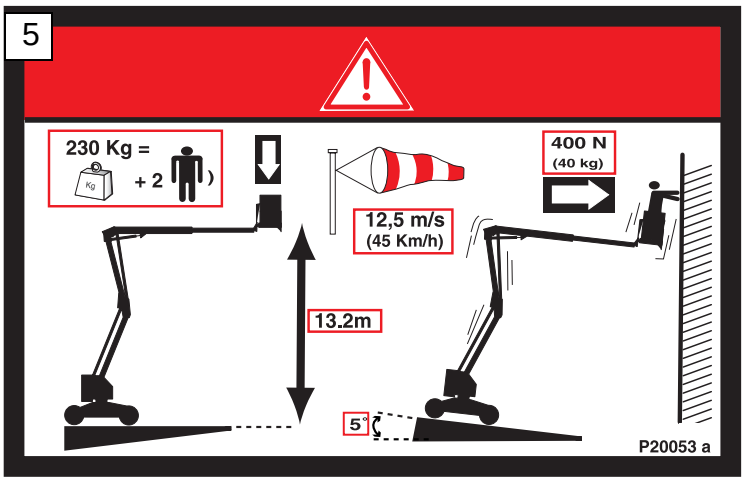


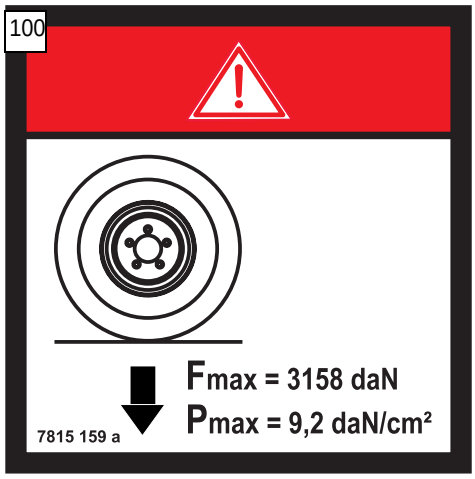






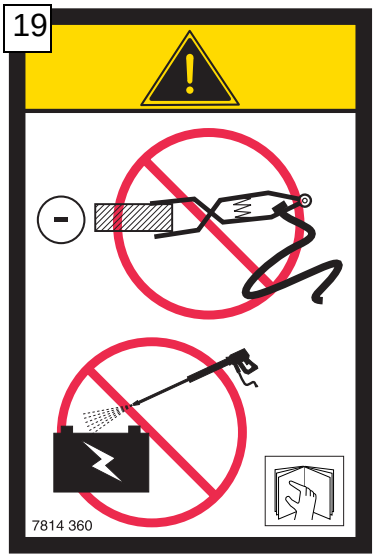






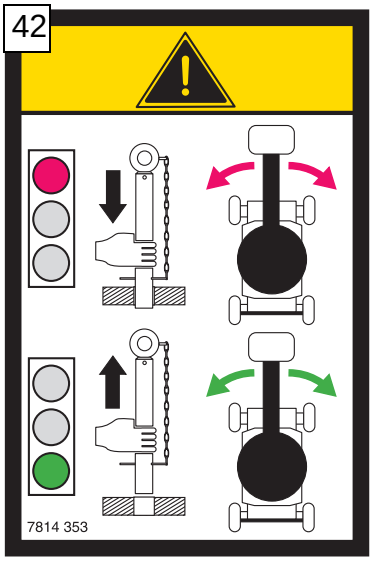
2.6.3 - Etiquetas comunes «amarillas»

19

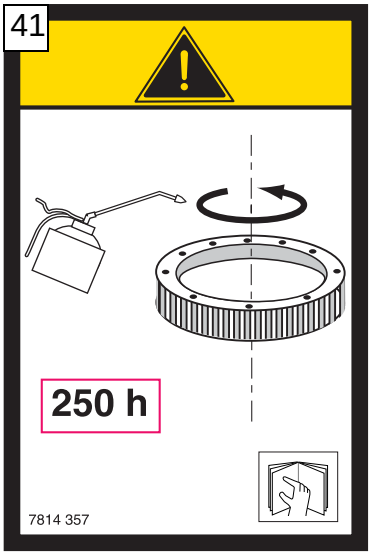


17

42



41



20

2.6.4 - Etiquetas comunes diversas

7

CONSIGNE D'UTILISATION

POUR UTILISER CET APPAREIL
L'OPERATEUR DOIT

1 - Lire et comprendre les informations contenues dans le manuel de conduite et les inscriptions apposées sur la machine, se familiariser avec les commandes.
2 - Etre formé et entraîné pour la conduite de celui-ci, sous la responsabilité de son employeur.
3 - Assurer correctement l'entretien suivant le catalogue constructeur.
4 - Ne pas utiliser l'appareil en cas de disfonctionnement.
5 - Ne pas laver sous pression les composants électriques.
6 - Ne rien démonter, la stabilité serait modifiée.
7 - Ne pas modifier l'appareil sans accord du constructeur.
8 - Ne pas utiliser la machine comme masse de soudure.
9 - Ne pas souder sur la machine sans déconnecter les cosses des batteries, se référer à la notice de conduite et d'entretien.

INSPECTION JOURNALIERE

1 - Vérifier le niveau d'huile hydraulique et le liquide des batteries.
2 - Vérifier s'il n'y a pas de signe apparent de défectuosité (fuite hydraulique, boulonnerie, liaisons électriques).
3 - Vérifier le fonctionnement de l'indicateur de devers en faisant fonctionner l'alarme sonore.

INSTRUCTION AVANT UTILISATION

1 - Enlever la broche de blocage d'orientation (s'il y a une tourelle).
2 - **IMPORTANT.** La prise doit être raccordée sur une installation électrique protégée par un disjoncteur différentiel 30 mA (NORME C15 100)

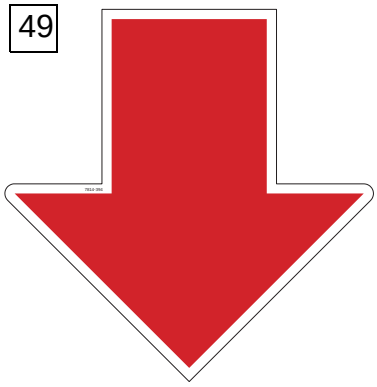
MISE EN ROUTE

1 - Déverrouiller l'arrêt d'urgence, puis actionner le bouton de démarrage.
2 - En cas de non fonctionnement, attendre 10 s et renouveler l'opération.

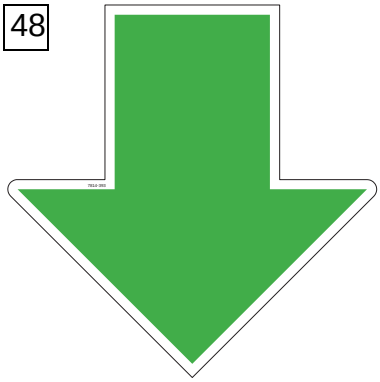
INTERDICTION
D'UTILISER L'APPAREIL
PENDANT LA CHARGE DES BATTERIES

7814 342

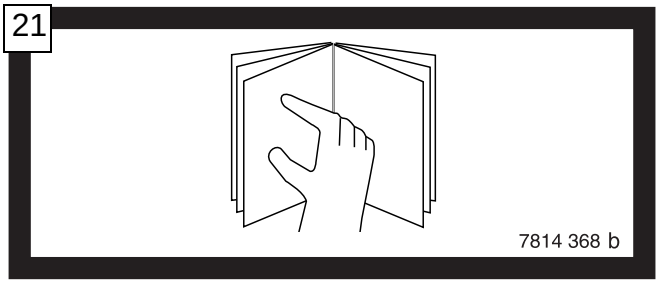
49



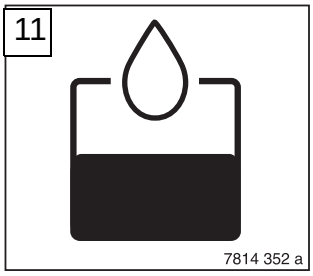
48



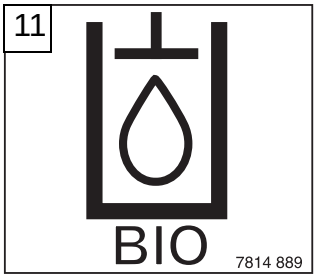
21



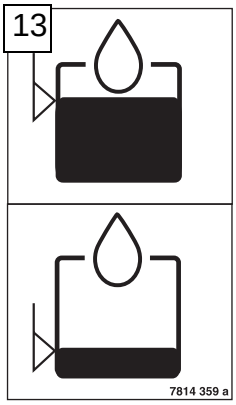
11



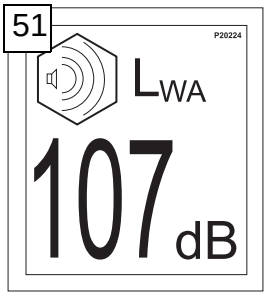
11



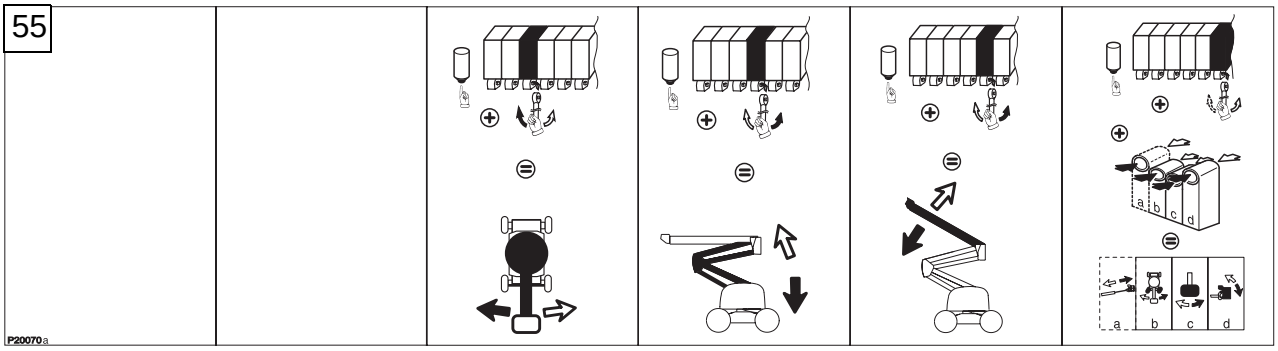
13



51



55



2.6.5 - Etiquetas específicas Australia

56

Basket design loading is in accordance with EN 280

7814 454

52

RESCUE OPERATIONS

- Turn the key-operated selector to turntable position
- Activate and hold the switch and use the emergency lever on the distributor corresponding with the movment required

7814 453

USE OF STANDBY UNIT

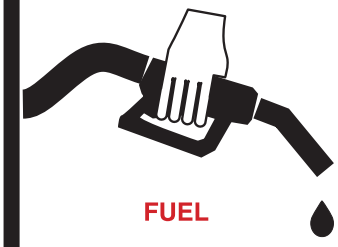
- Turn the key-operated selector to turntable position
- Be carefull that the emergency stop button is released
- Activate the switch in the triangle and activate the lever or the switch corresponding to the movment required in the same time

33

LIFTING POINT
USE 4000 Kg MIN.
RATED HOOK

7814 449 a

34



FUEL

FUELLING WITH A FILLER ONLY

7814 451

53

CAUTION
FULL BODY HARNESS MUST BE USED

7814 452

7

RECOMMENDATIONS FOR USE

BEFORE USING THIS MACHINE
THE OPERATOR MUST

1 - Read and understand the information in the Operators Manual and the information marked on the machine, and become familiar with the controls.
2 - Receive training and practical experience in operating the machine, under the employer's supervision.
3 - Ensure that maintenance is performed in accordance with the manufacturer's instructions contained in the Operators Manual.
4 - Refrain from using the machine in the event of any malfunction.
5 - Avoid contact with electrical components when using high pressure cleaning equipment around the machine.
6 - Not remove any machine parts which might affect the stability.
7 - Not modify the machine without the manufacturer's written approval.
8 - Do not use the machine as a welding earth.
9 - Not carry out repairs on the machine involving welding without first disconnecting the battery.

DAILY INSPECTION

1 - Check the level of diesel fuel (for diesel engine platforms).
2 - Check that there are no apparent defects (hydraulic leaks, loose bolts, loose electric connections)
3 - Check that the tilt indicator operates correctly by manually tilting the switch with the power on.

INSTRUCTIONS BEFORE USE

1 - Remove the rotation locking pin (if fitted).
2 - **IMPORTANT**: when connecting AC power supply to the work platform, the wall power supply must be protected by 30 mA circuit breaker

START-UP

1 - Turn the battery isolator switch (if fitted) to the " on " position
2 - Unlock the emergency stop button then press the engine starter button.
3 - If the engine does not start, wait 10 seconds then repeat the operation.

THE MACHINE
MUST NOT BE USED
WHILE CHARGING THE BATTERIES

7814 456

10

DANGER

BEWARE OF OVERHEAD ELECTRICAL HAZARDS

REGULATION 133A of the CONSTRUCTION SAFETY ACT 1912 REQUIRES

a. Minimum approach of an appliance to live electrical apparatus.
   - 3 m for voltages up to 132,000
   - 6 m for voltages above 132,000 and up to 330,000
   - 8 m for voltages above 330,000

b. Inspection of the work site for electrical hazards before commencing to use the appliance.

c. Constant vigilance and an observer required whilst working or travelling the appliance in the vicinity of live electrical apparatus.

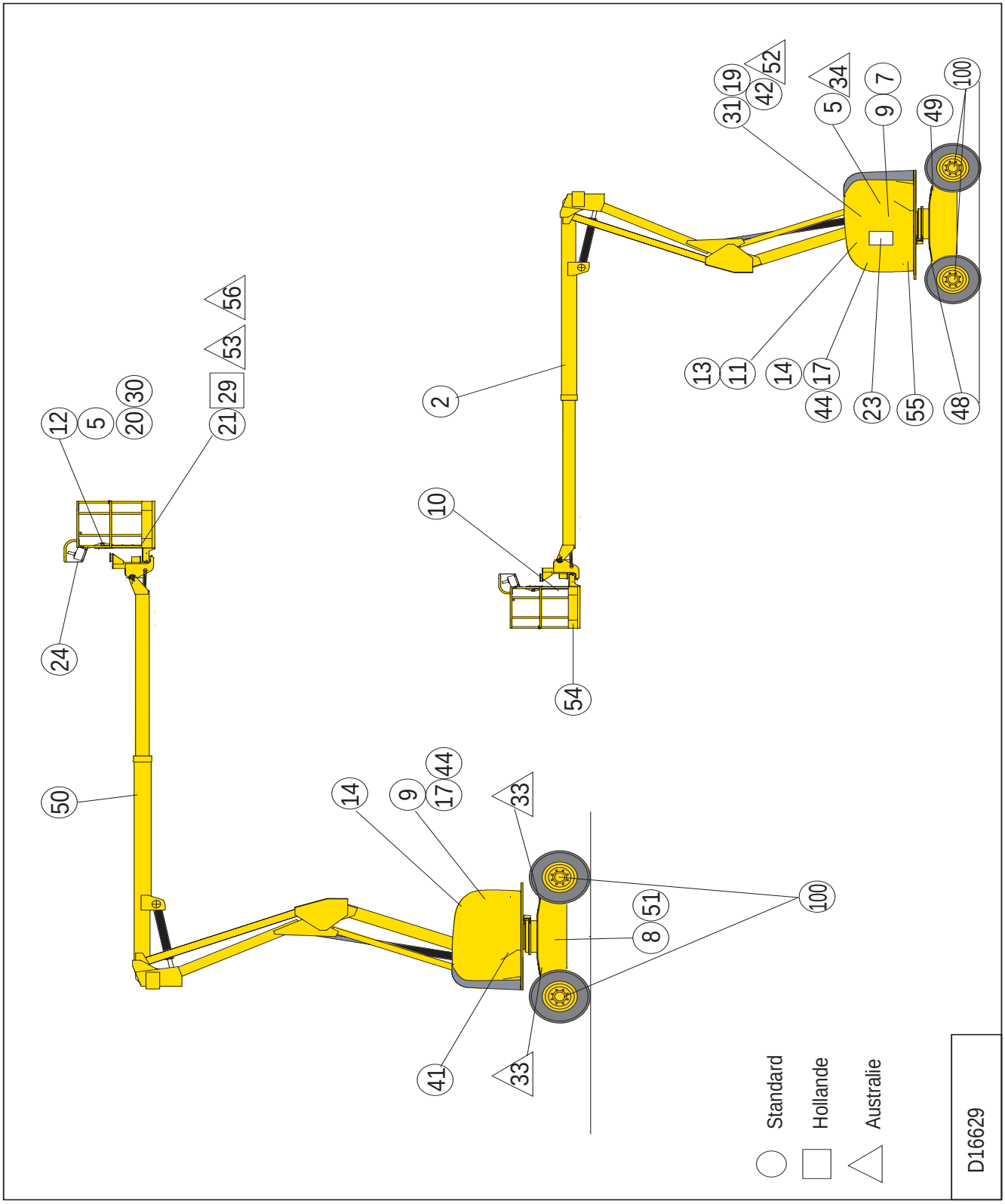
2.6.6 - Etiqueta específica Holanda

29

240 V

7814 573 a

2.6.7 - Emplazamiento de las etiquetas



3 - PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

3.1 - CIRCUITO HIDRÁULICO

Todos los movimientos de la máquina se efectúan gracias a la energía hidráulica proporcionada por una bomba de pistones autoreguladora de circuito abierto, equipada con un compensador «LOAD SENSING».

3.1.1 - Control de los movimientos

3.1.1.1 - Movimientos de traslación, de orientación, de elevación brazo y elevación pluma

Estos movimientos se controlan en distribución proporcional (compensada en presión). El caudal de la bomba se adapta automáticamente a petición por la canalización «LOAD SENSING». En la posoción neutra, no hay caudal en la bomba.

3.1.1.2 - Movimientos telescópicos, de dirección, rotación cesto y compensación

Estos movimientos se controlan por electroválvulas de 4 vías de caudal a todo o nada. Una corredera distribuidora proporcional proporciona el caudal necesario para estos movimientos.

3.1.1.3 -Gatos de movimiento telescópico, elevación de pluma, elevación de los brazos.

Están equipados con válvulas de equilibrado, estancas y fijadas a sus cuerpos.

3.1.2 - Accionadores

Según el movimiento, el tipo de accionador es diferente.

3.1.2.1 - Dirección, movimiento telescópico, elevación de pluma

Estos movimientos se controlan por gatos equipados con válvulas de equilibrado, estancas y fijadas a sus cuerpos (excepto para la dirección).

¡Atención!

El ajuste sólo puede ser efectuado por personal especializado

3.1.2.2 - Rotación barquilla

La rotación barquilla utiliza un motor hidráulico. La velocidad de rotación se ajusta mediante limitadores de caudal.

3.1.2.3 - Compensación

La compensación funciona por transferencia de aceite entre 2 gatos cuyas características son similares. El gato receptor de compensación está equipado con una válvula pilotada doble y fijada a su cuerpo.

3.1.2.4 -Traslación (desplazamiento de la máquina)

Cuatro motores hidráulicos montados en las ruedas aseguran el accionamiento de las ruedas por medio de los reductores epicicloidales.

La alimentación de presión a los motores suprime la acción del freno en las ruedas delanteras. En cuanto se para el movimiento, el freno se vuelve a colocar en su sitio bajo la acción de los resortes.

Cada eje está provisto de un bloqueo diferencial hidráulico.

Las tres velocidades ((alta, mediana y baja) son controladas por un conmutador.

Velocidad	Principio versión 4x4
Alta velocidad	El eje director está conmutado en rueda libre y el caudal abastecido por la bomba se reparte en los dos motores montados en serie sobre las ruedas delanteras .
Velocidad mediana	El eje director está conmutado en rueda libre y el caudal abastecido por la bomba atraviesa los dos motores montados en paralelo en las ruedas delanteras.
Baja velocidad	Cada eje (delantero y posterior) recibe la mitad del caudal generado por la bomba El caudal que recibe cada eje alimenta los motores hidráulicos del eje en paralelo.

3.2 - CIRCUITO ELÉCTRICO Y SEGURIDADES DE UTILIZACIÓN

3.2.1 - Generalidades

La energía eléctrica utilizada para los mandos y el arranque del motor térmico proviene de una batería de 12 V.

Las horas están contabilizadas en un cuentahoras.

¡Atención!

No ejecutar maniobras antes de haber asimilado las instrucciones del Capítulo 4.

Se han previsto seguridades para proteger tanto al personal como a la máquina, de manera que ésta no pueda ser utilizada por encima de sus posibilidades. Estas seguridades inmovilizan la máquina o neutralizan los movimientos.

En este caso, un mal conocimiento de las características y del funcionamiento de la máquina puede hacer pensar que es una avería cuando en realidad se trata de un funcionamiento normal de las seguridades. Es por lo tanto indispensable asimilar todas las instrucciones de los siguientes capítulos.

En caso de necesidad de proceder a una maniobra de reparación o de salvamento, las seguridades estarán neutralizadas.

3.2.2 - Parada automática del motor

El motor se para automáticamente cuando:

- el alternador deja de funcionar.
- la presión del aceite es demasiado baja
- la temperatura del aceite es demasiado elevada.

3.2.3 - Control de carga en barquilla

Si la carga en la barquilla sobrepasa la carga autorizada, no se podrá ejecutar ningún movimiento desde el puesto de mando barquilla. El piloto de sobrecarga del pupitre barquilla y el zumbardor alertan al operario

Se deberá deslastrar para rearmar el equipo.

3.2.4 - Control de la inclinación

En posición de trabajo (máquina desplegada), el piloto de error del tablero de la barquilla papardea y la caja de control de inclinación emite un sonido cuando se alcanza la inclinación máxima admisible. Si esta situación persiste, tras una temporización de 1 a 2 seg., los mandos de los movimientos de levantamiento pluma, levantamiento brazo, telescopio desplegado y traslación se cortan, mientras que la máquina siga desplegada.

Para volver a utilizar la traslación, hay que replegar todos los elementos de elevación. Entonces, hay que desplazar la máquina y colocarla en un peralte admisible.

¡Atención!

Cuando la máquina está plegada, la alarma está desactivada, incluso si se sobrepasa el peralte máximo autorizado.

3.2.5 - Velocidades de traslación

Para desplazar la máquina, es necesario poner en servicio y mantener activada la seguridad «hombre muerto». Si se suelta esta seguridad «hombre muerto» la traslación se para.

3.2.5.1 -Posición de transporte (barquilla plegada)

En posición de transporte la máquina debe estar en la siguiente configuración:

- El brazo y la pluma deben estar completamente bajados
- El telescopio debe estar completamente retraído
- La altura por debajo del cesto debe ser de 0.65 metros
- La longitud total de la máquina es de 6.70 metros

Tres velocidades proporcionales de traslación pueden ser seleccionadas. Se debe adaptar la velocidad al entorno (obstáculos, curvas, etc).

3.2.5.2 -Posición de trabajo

En posición de reposo la máquina debe estar en la siguiente configuración:

- El brazo y la pluma deben estar completamente bajados
- El telescopio debe estar completamente retraído
- La altura por debajo del suelo del cesto es de 0.40 metros
- La longitud total de la máquina es de 6.70 metros

Cuando la máquina ya no esté en su posición de transporte:

- la microvelocidad se selecciona automáticamente. La máquina no debe pasar de 0.7 km/h.
- la translación se para si el peralte rebasa el límite admisible.

NOTA : En traslación, no hay posibilidad de movimiento de levantamiento del brazo, levantamiento de la pluma, telescopio y orientación de la torreta, excepto si su máquina está equipada con la función separador de movimientos (todos los movimientos son posibles cuando se está en traslación velocidad baja y mediana).

Ante un obstáculo, utilice la proporcionalidad de los mandos.

3.2.6 - Reparación y salvamento

¡Atención!

Solo el operario competente puede ejecutar las maniobras de reparación o de salvamento.

3.2.6.1 - Salvamento

Este caso se presenta cuando el operario que está en la barquilla está en la incapacidad de controlar los movimientos pero la máquina sigue funcionando normalmente. Un operario competente en el suelo puede utilizar el pupitre torreta con la fuente principal de energía Diesel para bajar al operario que está en el cesto al suelo.

3.2.6.2 - Reparación

¡Atención!

El uso del grupo de emergencia está exclusivamente reservado para el auxilio a las personas en caso de avería de la alimentación principal en energía hidráulica. Todo uso contrario podría provocar su deterioro

Un grupo electrobomba de emergencia controlado desde la barquilla o la torreta permite hacer frente a una avería de la bomba principal.

Si un problema de funcionamiento impide al usuario que está en el cesto bajar al suelo, un operario competente puede encargarse de la operación mediante una electrobomba y los controles eléctricos del pupitre torreta.

Modo operativo:

- Girar la llave y ponerla en posición «puesto torreta» (Ref. 13, Foto :Pupitre de mando «torreta», página 32)
- Accionar el interruptor (Ref 9, Foto :Pupitre de mando «torreta», página 32) control grupo de emergencia.
- Accionar los interruptores correspondientes a los movimientos deseados (Ref 5-6-7-8, Foto :Pupitre de mando «torreta», página 32).

3.2.6.3 -Sistema de reparación manual

Si el motor Diesel funciona pero los mandos de los pupitres torreta y cesto están averiados, es posible efectuar los movimientos por medio de palancas mecánicas y empujando el mando manual de la electroválvula que se encuentra en el bloque de distribución general.

Etiqueta de ayuda a la reparación manual

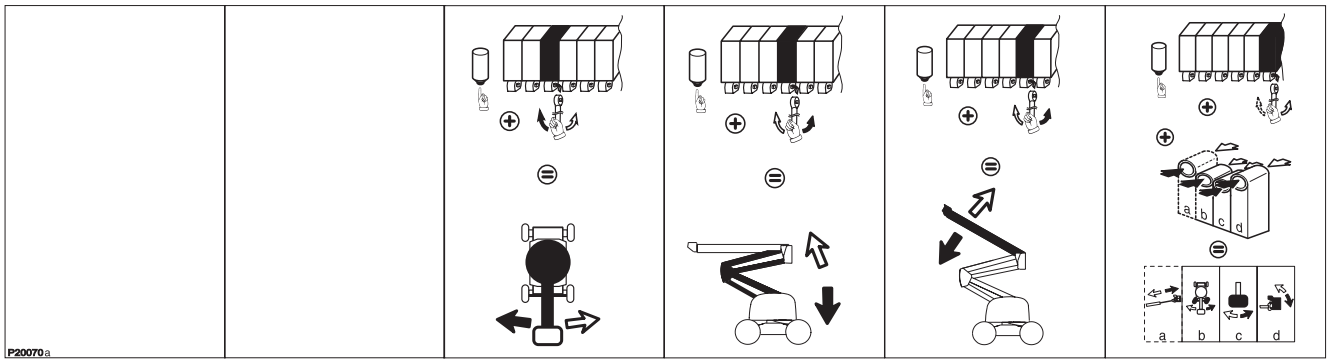
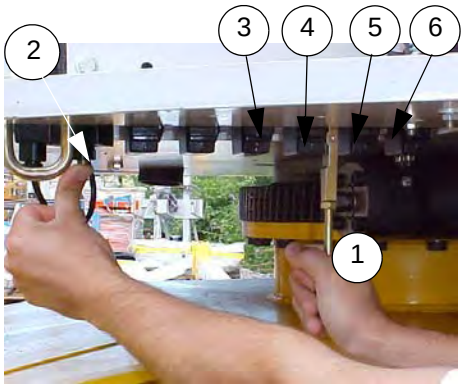


Foto 1: Reparación manual



- Reparación manual para la orientación torreta: (Distribuidor N° 3 , Foto :Reparación manual, página 25)

Modo operativo:

- Retirar el capó,
- Coger la palanca, (Ref 1, Foto :Reparación manual, página 25)
- Posicionar la palanca en el distribuidor N°3, (Ref 1, Foto :Reparación manual, página 25)
- Pulsar el mando manual de la electroválvula, (Ref 2, Foto :Reparación manual, página 25)
- Pulsando simultáneamente el mando manual,
  * Tirar de la palanca, para obtener la orientación torreta hacia la izquierda cuando se está posicionado en el cesto.
  * Empujar la palanca, para obtener la orientación torreta hacia la derecha cuando se está posicionado en el cesto.

- Reparación manual para los movimientos del brazo: (Distribuidor N° 4, Foto :Reparación manual, página 25)

Modo operativo:

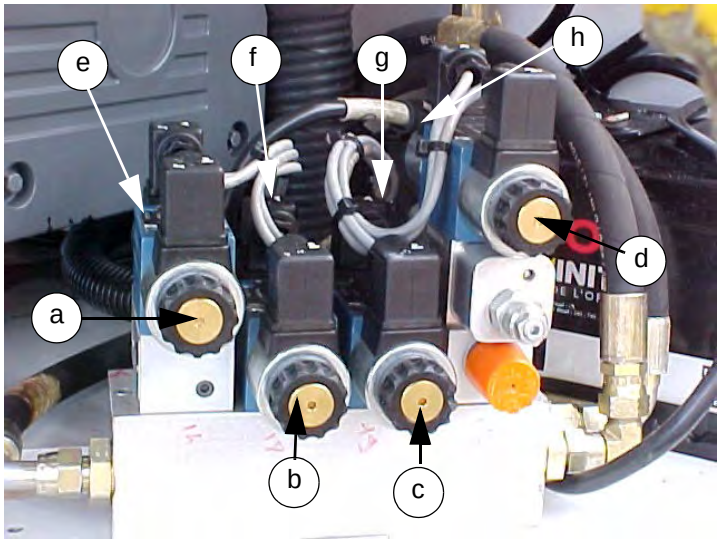
- Retirar el capó,
- Coger la palanca, (Ref 1, Foto :Reparación manual, página 25)
- Posicionar la palanca en el distribuidor N°4, (Ref 1, Foto :Reparación manual, página 25)
- Pulsar el mando manual de la electroválvula, (Ref 2, Foto :Reparación manual, página 25)
- Pulsando simultáneamente el control manual,
  * Tirar de la palanca para obtener la subida del brazo.
  * Empujar la palanca, para obtener el descenso del brazo.

• Reparación manual para los movimientos de la pluma: (Distribuidor N° 5, Foto :Reparación manual, página 25)

Modo operativo:

- Retirar el capó,
- Coger la palanca, (Ref 1, Foto :Reparación manual, página 25)
- Posicionar la palanca en el distribuidor N°5, (Ref 1, Foto :Reparación manual, página 25)
- Pulsar el control manual de la electroválvula, (Ref 2, Foto :Reparación manual, página 25)
- Pulsando simultáneamente el mando manual,
  * Tirar de la palanca para obtener la subida de la pluma.
  * Empujar la palanca, para obtener el descenso de la pluma.

Foto 2: Todo o nada del bloque de distribución



¡Atención!

Hacen falta dos personas para poder efectuar los movimientos de telescopio, de dirección, de rotación cesto y de compensación.

• Reparación manual para los otros movimientos: (Distribuidor N° 6, Foto :Reparación manual, página 25)

Movimiento de telescopio:

Modo operativo:

- Retirar el capó,
- Posicionar la palanca en el distribuidor N°6, (Ref. 1, Foto :Reparación manual, página 25)
- Pulsar simultáneamente el control manual de la electroválvula, (Ref 2, Foto :Reparación manual, página 25) y el distribuidor correspondiente al movimiento del telescopio (Distribuidor "a" y "e", Foto :Reparación manual, página 25)
  - Salida del telescopio
    * Tirar de la palanca

    * Pulsar el mando manual (Ref 2, Foto :Reparación manual, página 25)
    * Pulsar el distribuidor "a"
  - Retracción del telescopio
    * Tirar de la palanca
    * Pulsar el mando manual (Ref 2, Foto :Reparación manual, página 25)
    * Pulsar el distribuidor "e"

Movimiento de dirección:

Modo operativo:

- Retirar el capó,
- Coger la palanca, (Ref 1, Foto :Reparación manual, página 25)
- Posicionar la palanca en el distribuidor N°6, (Ref 1, Foto :Reparación manual, página 25)
- Pulsar simultáneamente el mando manual de la electroválvula, (Ref 2, Foto :Reparación manual, página 25) y el distribuidor correspondiente al movimiento de dirección (Distribuidor "b" y "f", Foto :Reparación manual, página 25)
  - Movimiento de cesto hacia la derecha
    * Empujar la palanca
    * Pulsar el control manual (Ref 2, Foto :Reparación manual, página 25)
    * Pulsar el distribuidor "b"
  - Movimiento de cesto hacia la izquierda
    * Empujar la palanca
    * Pulsar el mando manual (Ref 2, Foto :Reparación manual, página 25)
    * Pulsar el distribuidor "f"

Movimiento de rotación cesto:

Modo operativo:

- Retirar el capó,
- Coger la palanca (Rep 1, Foto :Reparación manual, página 25)
- Posicionar la palanca en el distribuidor N°6, (Ref 1, Foto :Reparación manual, página 25)
- Pulsar simultáneamente el control manual de la electroválvula, (Ref 2, Foto :Reparación manual, página 25) y el distribuidor correspondiente al movimiento de rotación cesto (Distribuidor "c" y "g", Foto :Todo o nada del bloque de distribución, página 26)
  - Movimiento de rotación cesto hacia la derecha
    * Empujar la palanca
    * Pulsar el mando manual (Ref 2, Foto :Reparación manual, página 25)
    * Pulsar el distribuidor "c"
  - Movimiento de rotación cesto hacia la izquierda
    * Empujar la palanca
    * Pulsar el mando manual (Ref 2, Foto :Reparación manual, página 25)
    * Pulsar el distribuidor "g"

Movimiento de compensación:

Modo operativo:

- Retirar el capó
- Coger la palanca (Ref 1, Foto :Reparación manual, página 25)
- Posicionar la palanca en el distribuidor N°6, (Ref 1, Foto :Reparación manual, página 25)
- Pulsar simultáneamente el control manual de la electroválvula, (Ref 2, Foto :Reparación manual, página 25) y el distribuidor correspondiente al movimiento de compensación (Distribuidores "d" y"h", Foto :Todo o nada del bloque de distribución, página 26).

- Movimiento de compensación hacia abajo
  * Empujar la palanca
  * Pulsar el mando manual (Ref 2, Foto :Reparación manual, página 25)
  * Pulsar el distribuidor "d"
- Movimiento de compensación hacia arriba
  * Empujar la palanca
  * Pulsar el control manual (Ref 2, Foto :Reparación manual, página 25)
- Pulsar el distribuidor "h"

4 - UTILIZACIÓN

4.1 - DESCARGA - CARGA - DESPLAZAMIENTO - PRECAUCIONES

¡Atención!

Cuando se transporte la máquina, es obligatorio bloquear la torreta mediante la brocha de orientación situada en la misma. (Véase foto Brocha de orientación, página 34)

Antes de proceder a cualquier maniobra, hay que controlar el buen estado de la máquina, para asegurarse de que no haya sido dañada durante el transporte. En caso contrario, realizar por escrito las reservas necesarias ante el transportista

¡Atención!

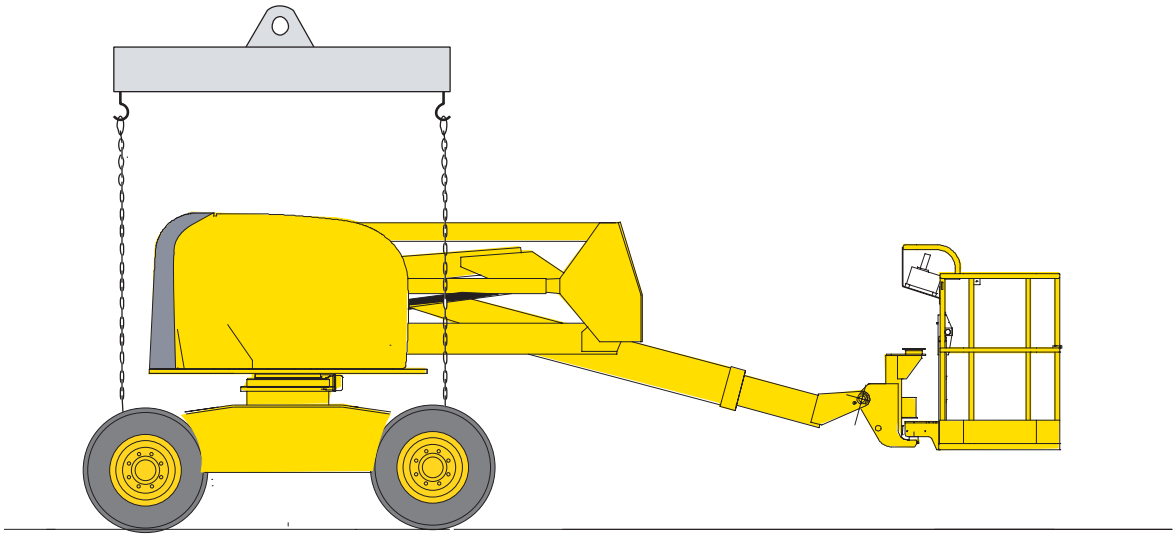
Una falsa maniobra puede conllevar la caída de la máquina y provocar accidentes corporales y materiales muy graves.

Hay que ejecutar las maniobras de descarga sobre una superficie estable, suficientemente resistente, plana y despejada (Capít. 2.4 -, “CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS”, página 10) ver presión en el suelo.

4.1.1 - Descarga por elevación

Utilice un travesaño con 4 eslingas.

Fig. 4 - La elevación



Aegúrese de que:

- los accesorios de elevación estén en buen estado de funcionamiento y posean una capacidad suficiente.
- los accesorios de eslingado puedan soportar la carga y no presenten un desgaste anormal.
- las orejas de esligando estén limpias y en buen estado
- el personal que asegura las maniobras esté autorizado para utilizar material de elevación.

Para efectuar la descarga:

- enganche las 4 eslingas en las 4 orejas de eslingado.
- levante lentamente asegurándose del reparto homogéneo de la carga; deposite lentamente la máquina.

⚠ *¡Atención!*

No se ponga nunca debajo ni demasiado cerca de la máquina durante las maniobras.

4.1.2 - Descarga con rampas

Seleccione la velocidad baja de traslación.

Cuando la máquina está replegada, la alarma está desactivada incluso si se sobrepasa el peralte máximo autorizado.

⚠ *¡Atención!*

Este método requiere la puesta en marcha de la máquina, consulte el (Capít. 4.3 -, “PUESTA EN SERVICIO”, página 36) para evitar todo riesgo de falsa maniobra.

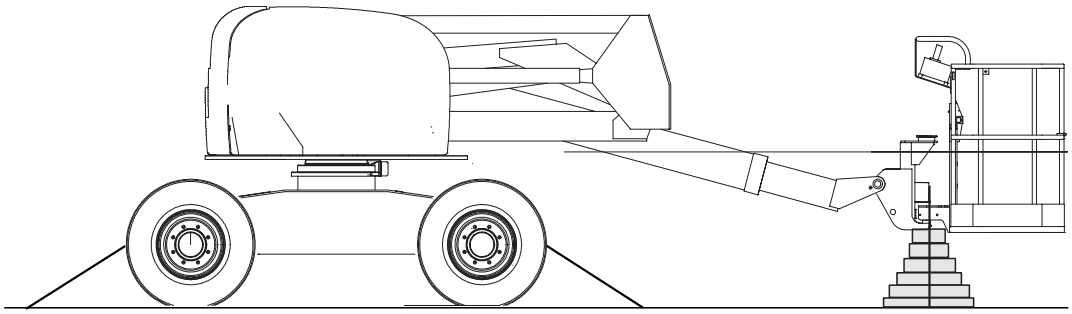
Precauciones: asegúrese de que las rampas puedan soportar la carga, que la adherencia sea suficiente para evitar cualquier riesgo de deslizamiento durante la maniobra y que estén correctamente fijadas.

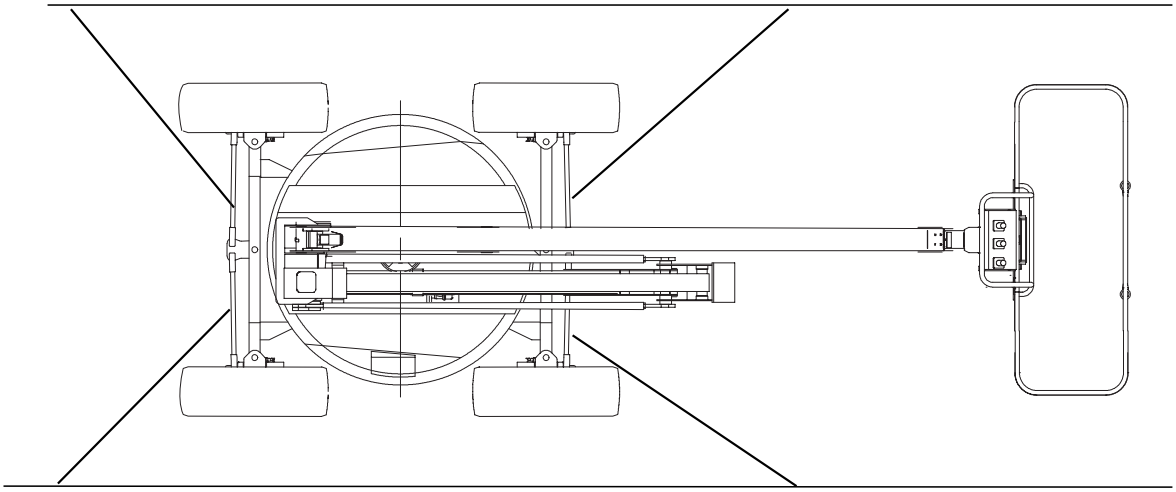
NOTA : Al ser la pendiente de la rampa prácticamente siempre superior a la pendiente máxima de trabajo, es necesario mantener la pluma y el pendular bajados para permitir la traslación. La alarma está desactiva incluso si se sobrepasa el peralte máximo autorizado. No obstante, hay que tomar algunas precauciones con respecto a los riesgos de deslizamiento y demás. Consulte para ello el Capítulo1 "Recomendaciones generales y seguridad".

4.1.3 - Carga

Las precauciones son idénticas a las de la descarga.

Fig. 5 - La carga





El calce debe realizarse conforme al siguiente croquis:

- una eslinga en cada oreja
- una correa a la altura del soporte cesto.

Para subir la rampa de un camión, seleccione la velocidad baja.

4.2 - OPERACIONES PREVIAS A LA PRIMERA PUESTA EN SERVICIO

¡Atención!

Cuando se utilice la alta presión para el lavado, se debe tener cuidado de no dirigir el chorro directamente hacia las cajas y armarios eléctricos

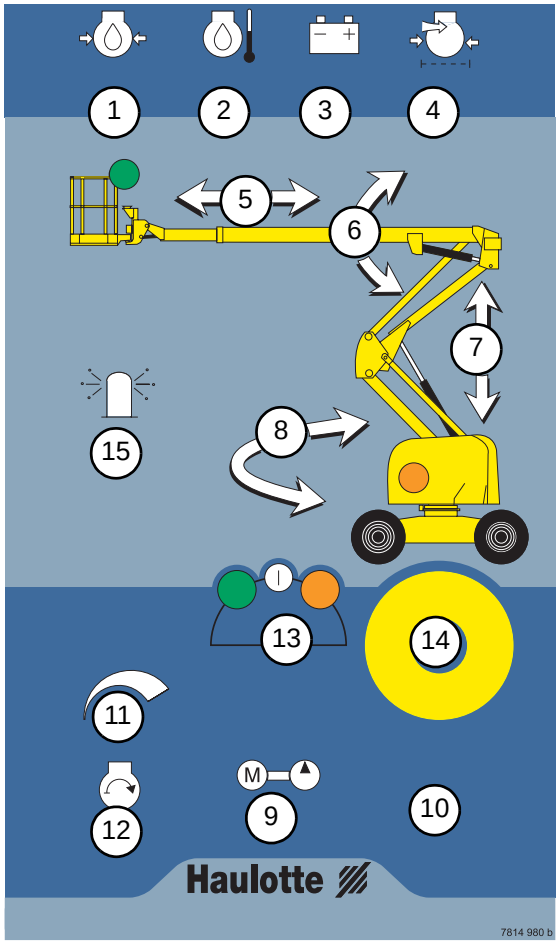
IMPORTANTE: Antes de cada operación de utilización de la máquina o tras un periodo de almacenamiento, consulte las operaciones de puesta en servicio (Capít. 5.3.1 -, “Cuadro recapitulativo.”, página 44) a fin de verificar los diferentes niveles y controlar ciertos puntos de mantenimiento de la máquina.

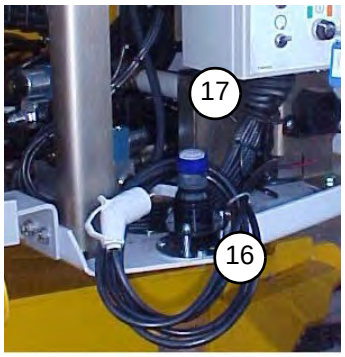
RECUERDE:Antes de toda operación, inspeccione la máquina con ayuda del presente manual y con el correspondiente al motor, así como a las instrucciones inscritas en las diferentes placas.

4.2.1 - Familiarización con los puestos de mando

4.2.1.1 -Puesto de mando «torreta»

Foto 3: Pupitre de mando «torreta»



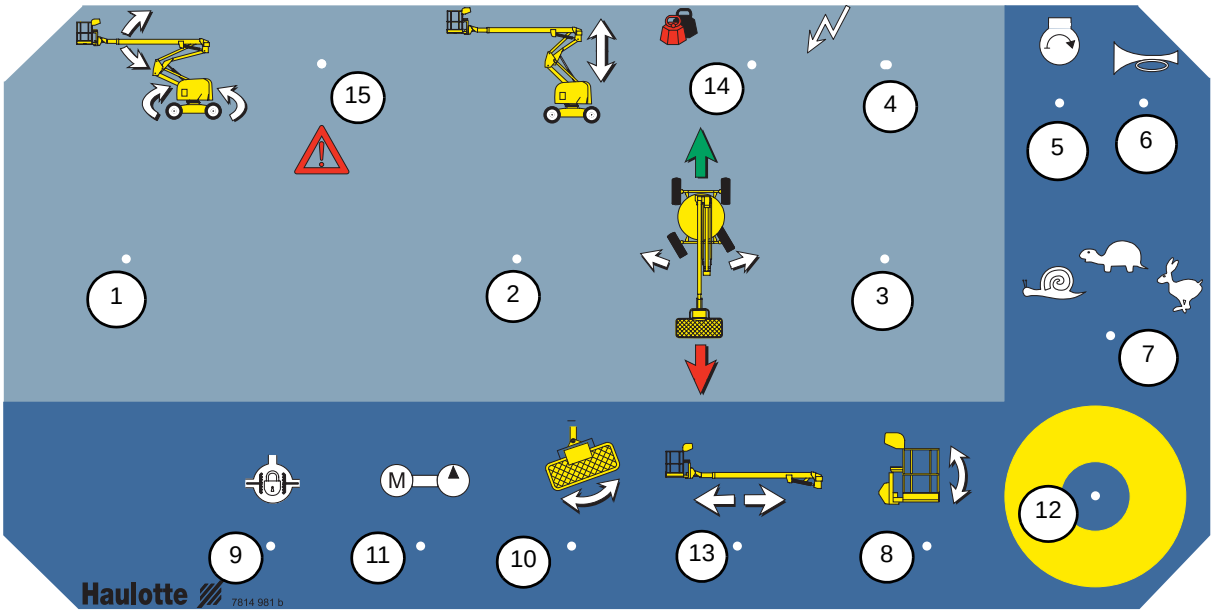


El puesto de mando de la torreta consta de los siguientes elementos:

1 - Piloto presión aceite motor	10 - Cuentahoras
2 - Piloto temperatura motor	11 - Interruptor régimen motor
3 - Indicador de carga batería	12 - Botón arranque motor
4 - Indicador atasco filtro	13 - Selección puesto torreta / parada / puesto barquilla
5 - Mando movimiento telescópico pluma	14 - Botón parada de urgencia
6 - Mando elevación pluma	15 - Mando faro giratorio
7 - Mando elevación brazo	16 - Enchufe de alimentación - 220 V mono - 16 A
8 - Mando orientación torreta	17 - Caja de control de peralte
9 - Grupo electrobomba de emergencia	

4.2.1.2 -Puesto de mando "barquilla"

Foto 4: Pupitre de mando «barquilla»



1.Manipulador orientación y elevación pluma	8.Compensación cesto
2.Manipulador elevación brazo	9.Interruptor bloqueo diferencial
3.Manipulador raslación	10.Interruptor rotación barquilla
4.Piloto puesta en tensión	11.Mando de emergencia
5.Interruptor arranque	12.Botón de parada de emergencia
6.Interruptor bocina	13.Salida telescopio
7.Selector baja, mediana y alta velocidad	14-Indicador de sobrecarga barquilla
	15.Piloto de fallo

NOTA : Durante un movimiento con un manipulador, debe accionar "hombre muerto" para que el movimiento deseado sea posible.

Foto 5: Enchufe 220V

4.2.2 - Controles antes de la utilización

4.2.2.1 -Zona de evolución

- Asegúrese de que la máquina repose sobre un suelo plano, estable y que pueda soportar el peso de la máquina (véase cap. 2.4 - presión sobre el sol).

¡Atención!

Consultar la tabla de las características para las inclinaciones máximas admisibles.

- Asegúrese de que no haya ningún obstáculo que pueda impedir los movimientos de:
  - traslación (desplazamiento de la máquina)
  - orientación de la torreta
  - movimiento telescópico y de elevación: véase croquis «Espacio de trabajo».

4.2.2.2 -Aspecto general

Foto 6: Brocha de orientación

- Asegúrese de que la brocha de bloqueo de rotación de la torreta esté retirada (ref. 1 , Foto :Brocha de orientación, página 34).
- Inspeccione visualmente el conjunto de la máquina: los estallidos de pintura o las pérdidas de ácido de la batería deben llamar su atención.
- Verifique que no haya bulones, tuercas, racores ni flexibles aflojados, que no haya pérdidas de aceite ni conductores eléctricos cortados o desconectados.
- Verifique la pluma y la barquilla: no debe haber daños visibles ni rastros de desgaste o de deformación.
- Controle la ausencia de fugas, signos de desgaste, golpes, rayas, óxido o cuerpos extraños en los vástagos de los gatos.
- Controle la ausencia de fugas en los reductores de las ruedas.
- Bomba y central hidráulica: no deben constatarse fugas y los componentes deben estar correctamente apretados.
- Verifique que los reductores de las ruedas no estén desembragados.
- Controle el apriete de las tuercas de las ruedas y el grado de desgaste de los neumáticos.

¡Atención!

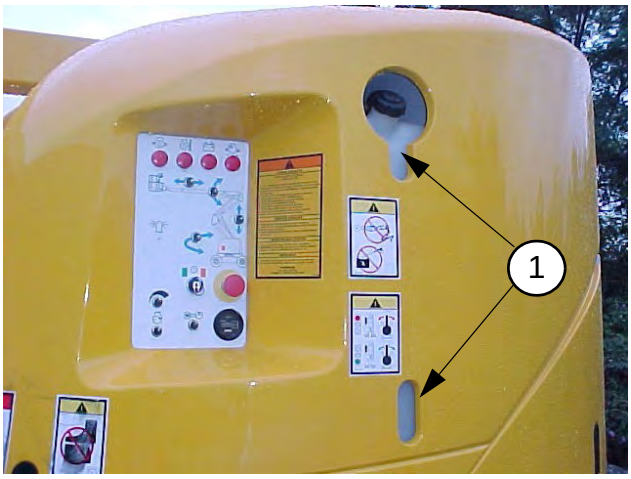
Estas máquinas no están aisladas y no deben ser puestas en servicio cerca de las líneas eléctricas.

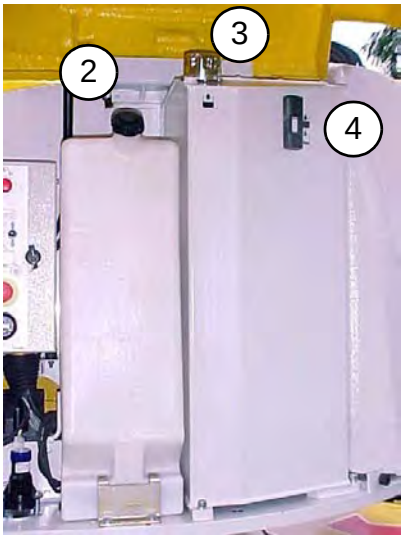
4.2.2.3 -Electricidad

- Verifique la limpieza y el apriete de los terminales de las baterías: si están mal apretados o corroídos puede haber pérdida de potencia.
- Respete las consignas de seguridad del constructor de las baterías.
- Compruebe el buen estado del cable de alimentación del pupitre de mando barquilla.
- Compruebe el buen funcionamiento de las paradas de emergencia.
- Controle el buen funcionamiento de la caja de control de peralte (ref.19 , Foto :Pupitre de mando «torreta», página 32) inclinando la placa soporte. Más allá del valor máximo de inclinación, debe emitir una señal sonora y cortar los movimientes agravantes.

4.2.2.4 -Compartimento depósitos

Foto 7: Depósitos



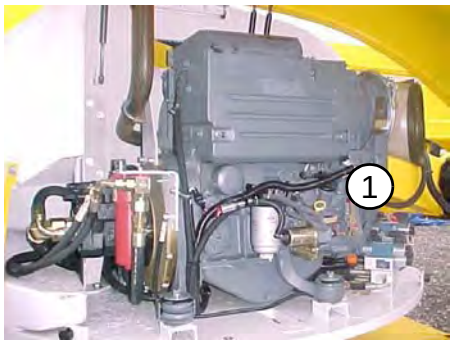


- Verifique los niveles:
  - de aceite hidráulico: el nivel es visible cuando el capó está abierto (Ref. 4, Foto :Depósitos, página 35) , si fuera necesario, complete el nivel llenando por el tapón de llenado ref. 3 , Foto :Depósitos, página 35).
  - de gasóleo: los niveles máximo y mínimo son visibles, aunque el capó esté cerrado, por medio de dos pilotos (Ref. 1, Foto :Depósitos, página 35). Completar el nivel si fuera necesario (tapón Ref. 2 , Foto :Depósitos, página 35).

NOTA : Utilice, para los llenados, los productos recomendados en el (Capít. 5.2.1 -, “Consumibles”, página 42).

4.2.2.5 -Compartimento motor

Foto 8: Motor



- Verifique la limpieza del filtro de aire - véase manual motor.
- Verifique el nivel de aceite motor: varilla indicadora (Ref. 1, Foto :Motor, página 35), si fuera necesario, complete el nivel (véase manual motor).
- Verifique el indicador de atasco (Ref. 4 , Foto :Pupitre de mando «torreta», página 32) del filtro de aire. Si el testigo rojo es visible, cambie el cartucho filtrante (Capít. 5.3.1 -, “Cuadro recapitulativo.”, página 44).
- Verifique el nivel de electrólisis de la batería: el nivel debe situarse a 10 mm aproximadamente por encima de las placas. Completar si fuera necesario con agua destilada.

4.3 - PUESTA EN SERVICIO

IMPORTANTE:

La puesta en servicio deberá empezar únicamente cuando todas las operaciones del precedente capítulo hayan sido escrupulosamente ejecutadas.

Para familiarizarse con la máquina, es necesario hacer las primeras maniobras en el suelo dejando la máquina en la posición de transporte: contrapeso delante, pluma recogida.

¡Atención!

Cuando el contrapeso está colocado encima de las ruedas directrices, los mandos de traslación y de dirección reaccionan en sentido inverso.

RECUERDE: El puesto principal de conducción se encuentra en la barquilla. En utilización normal, el puesto de conducción "torreta" es un puesto de emergencia o de reparación de averías, y sólo será utilizado en caso de absoluta necesidad.

4.3.1 - Operaciones desde el suelo

4.3.1.1 -Arranque motor

(Véase foto Pupitre de mando «torreta», página 32)

- Arme el botón de parada de emergencia (Ref. 14).
- Ponga el conmutador de llave (Ref 13) de selección del puesto de conducción en la posición «mando en el suelo» (pictogramas). En esta posición del pupitre, los mandos del pupitre «barquilla» están anulados.
- Los pilotos de presión de aceite motor (Ref. 1) y de carga batería (Ref. 3) están encendidos. El piloto de atasco filtro de aire está apagado (Ref. 4).
- Pulse el botón de arranque (Ref.12). Cuando el motor arranca, los pilotos se apagan (Ref. 1 y 3).

NOTA : Si el motor no arranca, corte el contacto pulsando el botón de parada de emergencia y vuelva a efectuar la operación.

- Deje que el motor se caliente, y mientras tanto, verifique el buen funcionameinto del cuentahoras (Ref. 10), del motor y de la bomba.

4.3.1.2 -Pruebas de los movimientos

(Véase foto Pupitre de mando «torreta», página 32)

¡Atención!

Asegúrese, antes de cualquier movimiento, de que ningún obstáculo pueda impedir las maniobras.

- Pruebe los movimientos de elevación y de descenso (mando Ref. 6).
- Detenga el descenso de la pluma cuando ésta esté en posición horizontal.
- Pruebe los movimientos de rotación torreta en los dos sentidos (mando Ref. 8) y telescópicos entrada-salida (mando Ref. 5) y a continuación baje completamente la pluma.

4.3.1.3 -Paso a mando «barquilla»

- Ponga el selector de llave (Ref.13 , Foto :Pupitre de mando «torreta», página 32) en la posición " barquilla " (rectángulo verde).
- Controle el buen funcionamiento de la caja de control de peralte (Ref.16 , Foto :Pupitre de mando «barquilla», página 33).

4.3.2 - Operaciones desde la barquilla

NOTA : Cuando tenga que desplazarse, es importante levantar la flecha de algunos metros con el fin de evitar que el cesto roce el suelo durante los desplazamientos.

(Véase foto Pupitre de mando «barquilla», página 33)

Suba en el cesto respetando las consignas de carga máxima, y repartiendo, si fuera necesario, la carga en toda la plataforma.

¡Atención!

CARGA MÁXIMA:
HA16X cesto 1800x800:
230 kg (incluidas 2 personas).
HA16X opción cesto 2300x800:
230 kg (incluidas 2 personas)

NOTA : Si se acerca de la carga máxima, el zumbador emitirá un sonido. Si la sobrepasa, todos los movimientos de la máquina se cortarán (salvo la rotación del cesto), es conveniente entonces deslastrar. No hay restricción de carga con el alcance.

4.3.2.1 -Prueba del puesto de mando

- Asegúrese, antes de cualquier maniobra, de que el piloto verde (Ref. 4) esté encendido, prueba de que la máquina está en marcha y de que la selección esté en posición «barquilla»
- Asegúrese de que el botón de parada de emergencia (Ref.12) esté armado.
- Controle el buen funcionamiento de la bocina.

4.3.2.2 -Prueba de los movimientos

- Para efectuar un movimiento, se debe elegir el manipulador o selector correspondiente.
- Accione la seguridad «hombre muerto» así como el manipulador deseado.
- La velocidad del ángulo de inclinación de los manipuladores proporcionarán la progresividad del movimiento.
- Si el suelo no es horizontal, se debe corregir la posición de la barquilla con el selector correspondiente.
- Probar los movimientos de telescopio, rotación cesto con el selector asociado.
- Probar el movimiento de dirección del eje posterior mediante el selector situado en la empuñadura del manipulador de traslación.
- Con la máquina en posición replegada, pruebe las 3 velocidades de traslación accionando el selector de velocidad.
- El sentido de los movimientos está indicado por flechas de color.

El trabajo puede empezar.

4.3.3 - Parada de la máquina

Cuando se termine de utilizar la máquina, es importante ponerla en reposo, es decir replegada, poner la llave del pupitre torreta en posición parada (Ref. 13, Foto :Pupitre de mando «torreta», página 32) y quitar la llave a fin de evitar todo riesgo de utilización indebida.

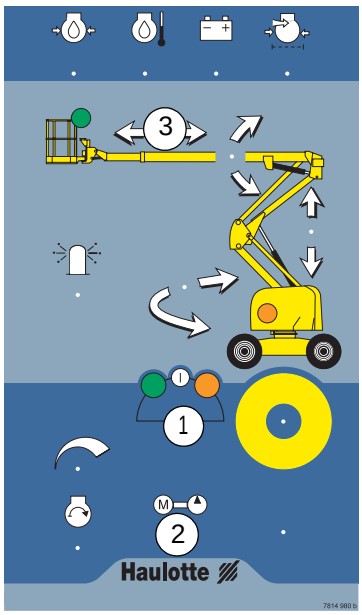
4.4 - OPERACIONES DE SALVAMENTO Y REPARACIONES

4.4.1 - Reparación con el grupo electrobomba de emergencia

¡Atención!

El uso del grupo de emergencia está exclusivamente reservado para el auxilio a las personas en caso de avería de la alimentación principal en energía hidráulica. Todo uso contrario podría provocar su deterioro

Foto 9: Mando de emergencia



Existe un modo de efectuar movimientos cuando la fuente principal de energía no funciona correctamente. Se trata de un grupo electrobomba alimentado por la batería de arranque. Este último puede ser controlado tanto desde el pupitre torreta como desde el pupitre barquilla.

El mando de la electrobomba de emergencia funciona en los dos pupitres de manera idéntica.

- Modo operativo:
  - Seleccione el pupitre que desea validar (naranja o verde), (Ref. 1, Foto :Mando de emergencia, página 38)
  - Accione y mantenga el interruptor del mando de emergencia (Ref. 2 , Foto :Mando de emergencia, página 38)
  - Accione y mantenga el interruptor correspondiente a los movimientos deseados (Ref. 3, Foto :Mando de emergencia, página 38).

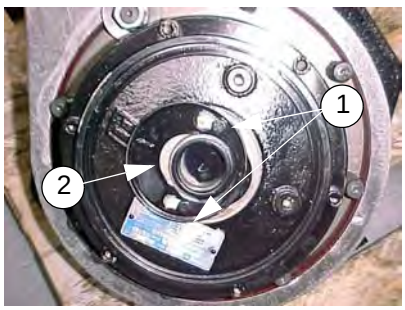
4.4.2 - Salvamento

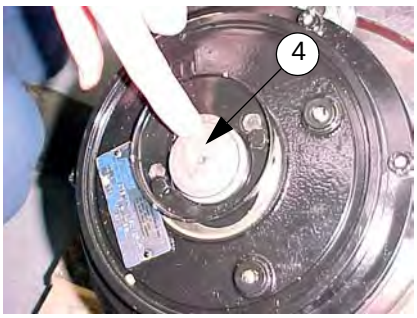
Si la máquina está en funcionamiento normal y el operario en la barquilla está en la incapacidad de descender, un operario en el suelo puede realizar la maniobra:

- Conmutar con la llave de selección a la posición «torreta» (Ref. 13 , Foto :Pupitre de mando «torreta», página 32).
- Controlar los movimientos deseados mediante los mandos correspondientes al funcionamiento normal.

4.4.3 - Desembrague

Foto 10: Desembrague





Es posible desembragar los reductores de las 2 ruedas en 4x2x2 y 4 ruedas en 4x4x2 para poder remolcar la máquina, en caso de avería. Para remolcarla, utilice una barra de remolque rígida para evitar todo riesgo de accidente.

- Destornille los dos tornillos (Ref. 1, Foto :Desembrague, página 38)
- Mueva el cerrojo para liberar el tapón (Rep 2, Foto :Desembrague, página 38)
- Invierta el tapón (Ref. 3, Foto :Desembrague, página 38) y colóquelo (Ref. 4, Foto :Desembrague, página 38). Coloque el cerrojo y atornille los dos tornillos, entonces estará en rueda libre.

NOTA : Durante el desmontaje del obturador central, se derrama aceite del reductor.

- Tras la reparación de la máquina, es necesario volver a colocar correctamente el tapón y el cerrojo en cada rueda y restablecer el nivel conforme a las instrucciones del , Foto :Reductores, página 46).

¡Atención!

En esta configuración, la máquina no está frenada. Para remolcar la máquina, se debe utilizar imperativamente una barra rígida y no pasar de 5 km/h.

No desembragar una máquina que está montada en una rampa.

5 - MANTENIMIENTO

5.1 - RECOMENDACIONES GENERALES

Las operaciones de mantenimiento indicadas en el presente manual son dadas para condiciones normales de utilización.

¡Atención!

-No utilice la máquina como masa para soldar
no suelde sin desconectar los terminales
(+) y (-) de las baterías.
No arranque otros vehículos con las baterías conectadas.

En condiciones difíciles: temperaturas extremas, higrometría elevada, atmósfera contaminante, altitud elevada, etc., algunas operaciones deben ser realizadas con más frecuencia y se deben tomar precauciones particulares: consulte sobre este tema el manual del constructor del motor así como el agente local PINGUELY-HAULOTTE.

Solamente el personal habilitado y competente puede intervenir en la máquina; deberá respetar las consignas de seguridad relativas a la protección del personal y del medio ambiente.

Para la parte motor, consulte las instrucciones del manual Constructor

Controle periódicamente el buen funcionamiento de las seguridades:

- Peralte: zumbador y parada de los movimientos.
- Sobrecarga barquilla: Il sistema di sovraccarico è calibrato in modo da attivarsi prima che sia raggiunto il 120% del carico ammesso.
- Paso a la microvelocidad cuando la máquina está desplegada.

5.2 - PLAN DE MANTENIMIENTO

El plan (página siguiente) indica las periodicidades, los puntos de mantenimiento (órgano) y los ingredientes que hay que utilizar.

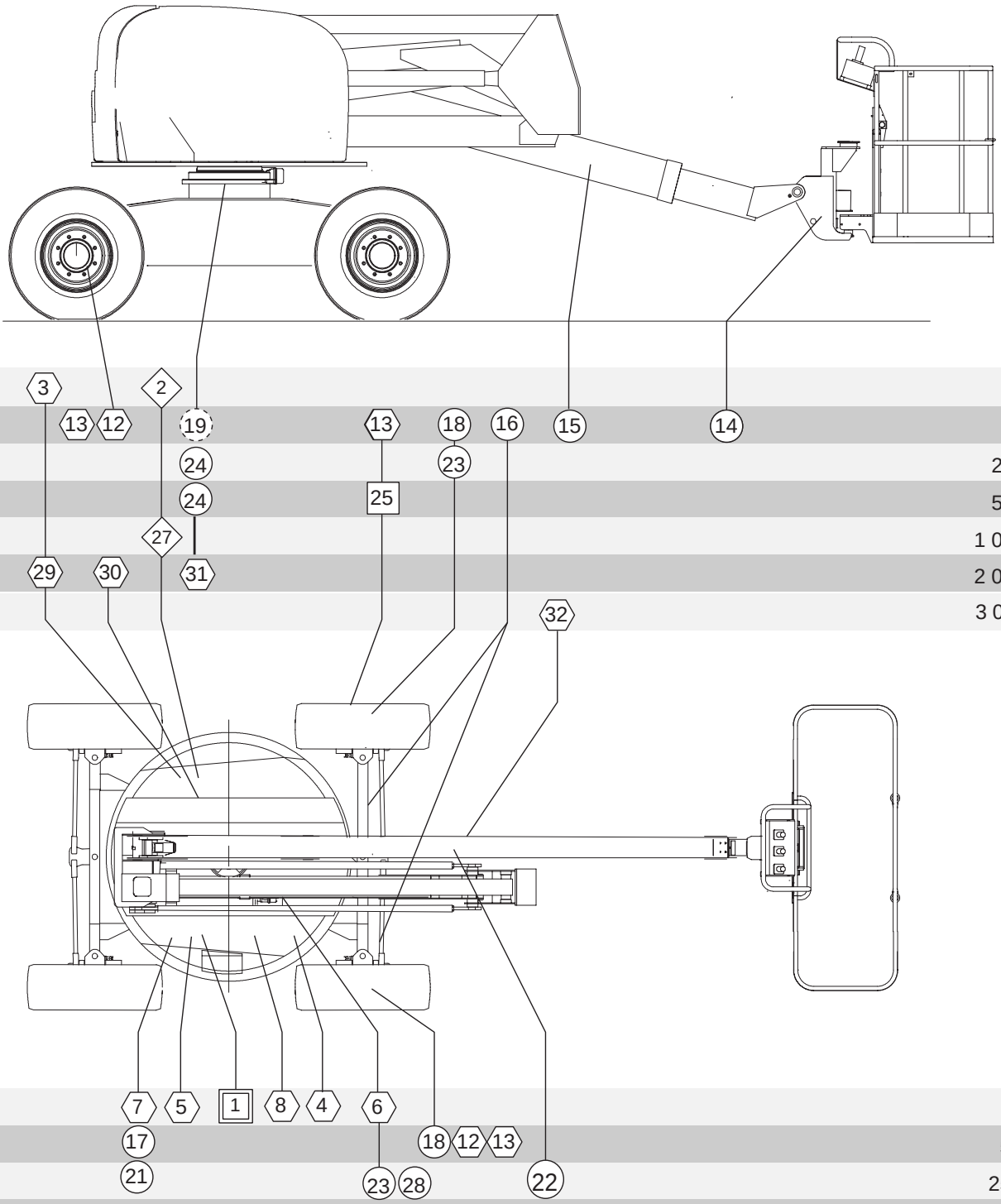
- La referencia inscrita en el símbolo indica el punto de mantenimiento en función de la periodicidad.
- El símbolo representa el consumible a utilizar (o la operación que hay que efectuar).

5.2.1 - Consumibles

Consumible	Especificación	Símbolo	Lubricantes utilizados por Pinguely-Haulotte	ELF	TOTAL
Aceite motor	SAE 15W40		SHELL / RIMULA		
Aceite de caja	SAE 90		ESSO EP 80 W 90	Tranself EP 80 W 90	TM 80 W/90
Aceite hidráulico	AFNOR 48602 ISO VG 46		BP SHF ZS 46	HYDRELF DS 46	EQUIVIS ZS 46
Aceite hidráulico bio-degradable Opcional	Bio ISO 46				
Grasa de litio	KP 2 K		ESSO Beacon EP2	Epaxa 2	
Grasa de litio	NLGI 2 EP		ESSO Moly Multi-Purpose Grease	Cadrexa GR1 AL	
Grasa sin plomo	Grado 2 ó 3		ESSO GP GREASE	Multimotive 2	Multis EP 2
Cambio u operación particular					

5.2.2 - Plan de mantenimiento.

Heures



3 2	10
13 12 19 13 18 16 15 14	50
24 23	250
24 25	500
27	1 000
29 30 31	2 000
32	3 000

7 5 1 8 4 6	10
17 18 12 13	50
21 23 28 22	250
	500

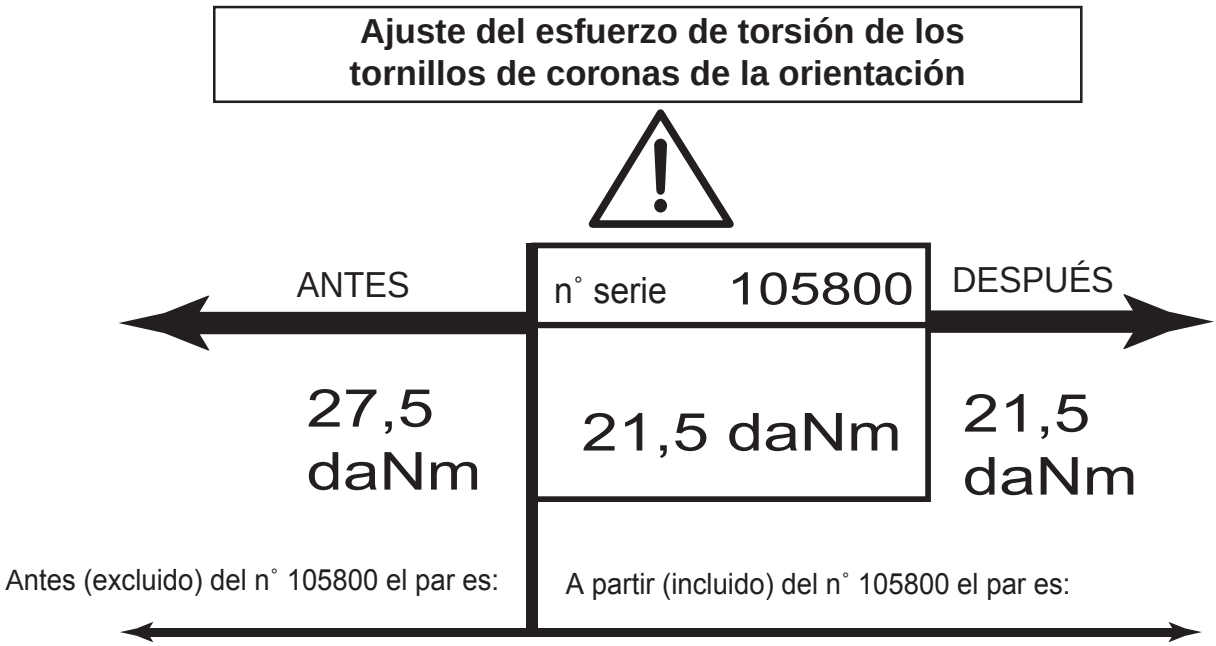
5.3 - OPERACIONES

5.3.1 - Cuadro recapitulativo.

Periodicidad	*Ref.*	*Operación*
Todos los días o antes de cada puesta en servicio		• Verifique los niveles :
	1	- aceite motor
	2	- aceite hidráulico
	3	- gasóleo
	4	- baterías eléctricas
		• Verifique la limpieza:
	8	- prefiltro de gasóleo, cambiarlo si hay agua o impurezas
	5	- filtro de aire motor
	6	- máquina (en particular controle las estanqueidades de los racores y tubos flexibles), aproveche la ocasión para controlar el estado de los neumáticos, de los cables y de todos los accesorios y equipos.
	7	Controle el atasto del filtro de aceite hidráulico: un indicador indica el atasco
Las primeras 50 horas	17	• Cambie el cartucho del filtro hidráulico (vea periodicidad 250 h)
	18	• Vacíe los reductores de ruedas motrices (vea periodicidad 500 h)
		- 2 puntos para modelo 4x2 - 4 puntos para modelo 4x4
		• Verifique el apriete:
	19	- de los tornillos de corona de orientación (par 21.5 daNm)
	12	- de las tuercas de las ruedas (par 32 daNm)
Cada 50 horas		Motor: consulte el manual Constructor.
	13	Controle el nivel de los reductores de las ruedas motrices (vea (Capít. 5.3.3.2 -, “Reductores de ruedas motrices”, página 46)).
		Engrase:
	14	• eje articulación pieza de enlace cesto: 4 puntos.
	15	• eje pie de pluma: 1 punto.
	16	• ejes de pivotes de rueda: 8 puntos.
Cada 250 horas		Motor: consulte el manual Constructor
	21	• Cambie el cartucho del filtro hidráulico
		• Engrase
	23	- los rodamientos de las ruedas directrices 4x2 (quitar el sombrero)
	24	- el camino de rodamiento corona de orientación (orientar durante la operación) 2 puntos
	22	- las partes de rozamiento del telescopio (espátula)
	24	- con el pincel la dentadura corona de orientación
	28	- los terminales de batería
	19	- corona de orientación: rodamiento 2 puntos.
	28	• Verifique: el apriete de los terminales de batería
Cada 500 horas		Motor: consulte el manual Constructor
	25	• Vacíe los reductores de ruedas
		• Haga de nuevo el lleno: capacidad 4 x 0,7 l en 4x4
	26	• Tornillos de corona: verifique el apriete y vuelva a apretar si fuera necesario
		Si utilización del aceite hidráulico biológico, vacíe el depósito.
Cada 1000 h o todos los años		Motor: consulte el manual Constructor
	27	• Vacíe: depósito de aceite hidráulico
Cada 2000 horas		Motor: consulte el manual Constructor
	29	• Vacíe: depósito y circuito completo aceite hidráulico
	30	• Vacíe y limpie el depósito de gasóleo
	31	• Engrase: reductor de rotación: 1 punto
Cada 3000 horas		• Verifique:
	32	- estado de los patines de rozamiento del movimiento de telescopio
		- estado de los cables eléctricos y flexibles hidráulicos etc…

RECUERDE: Todas las periodicidades deben ser reducidas en caso de trabajo en condiciones difíciles. (consulte el servicio postventa si fuera necesario).

5.3.2 - Ajuste del esfuerzo de torsión de los tornillos de coronas de la orientación


Ajuste del esfuerzo de torsión de los tornillos de coronas de la orientación
ANTES
n° serie 105800
DESPUÉS
27,5 daNm
21,5 daNm
21,5 daNm
Antes (excluido) del n° 105800 el par es:
A partir (incluido) del n° 105800 el par es:

5.3.3 - Modo operativo

IMPORTANTE:

- Utilice, para los llenados y los engrases, exclusivamente los lubricantes recomendados en el cuadro del (Capít. 5.2.1 -, “Consumibles”, página 42)
- Recupere los aceites usados para no contaminar el medio ambiente.

5.3.3.1 - Filtro de aceite hidráulico

Foto 11: Filtro de aceite

Filtro con indicador de atasco.

- cambie el cartucho si aparece el piloto de atasco en el indicador.

NOTA : el control del atasco debe efectuarse en caliente ya que en frío el piloto puede aparecer debido a la viscosidad del aceite.

- destornille la tuerca de base y retire el cartucho
- enrosque un cartucho nuevo.

5.3.3.2 -Reductores de ruedas motrices

¡Atención!

Antes del desmontaje, asegúrese de que el circuito de aceite no esté bajo presión y que el aceite no esté a una temperatura demasiado elevada.

Foto 12: Reductores

El control y el vaciado necesitan el desmontaje de la rueda. Para ello, debe inmovilizar la máquina y levantar por medio de un gato o un polipasto.

La máquina debe estar correctamente bloqueada, los medios de elevación deben tener la capacidad suficiente y estar en buen estado.

- Control de nivel:
  - Haga girar la rueda de manera a colocar un tapón en una línea horizontal y un tapón en una ínea vertical.
  - Desenrosque el tapón y controle el nivel que debe estar a la altura del orificio, si es necesario, complete el nivel.
  - Enrosque el tapón.
- Vaciado:
  - En la misma posición, desenrosque los 2 tapones y deje que el aceite cuele.
  - Haga el lleno como se indica anteriormente.
  - Enrosque los tapones.

5.3.3.3 -Corona de orientación

Tras un eventual desmontaje de la corona de orientación (Ref. 19 del esquema de mantenimiento), debe engrasar con un pincel el dentado exerior. Consulte los consumibles indicados en el (Capít. 5.2.1 -, “Consumibles”, página 42).

5.3.4 - Lista de los consumibles

- cartucho de filtro hidráulico
- elemento de filtro de aire
- prefiltro gasóleo
- filtro gasóleo - filtro de aceite motor

6 - INCIDENTES DE FUNCIONAMIENTO

RECUERDE: El respeto de las consignas de utilización y de mantenimiento de la máquina evitará la mayoría de los incidentes. No obstante, se pueden presentar algunos. Antes de cualquier intervención, es indispensable buscar en el siguiente cuadro si están indicados. Bastará entonces con seguir las instrucciones.

Sólo se indican los incidentes corrientes que puedan ser solucionados por el operador. Para los demás incidentes, hay que contactar con el agente PINGUELY HAULOTTE o el Servicio Posventa de la fábrica.

Antes de diagnosticar una avería, es necesario verificar que:

- el depósito carburante no esté vacío
- las baterías estén correctamente cargadas
- los botones "seta" de parada de emergencia de la torreta y de la barquilla estén desbloqueados

INCIDENTES	CAUSAS PROBABLES	REMEDIOS
El motor no arranca o se para	• Depósito gasóleo vacío. • Baterías eléctricas descargadas. • Fusible en circuito imprimido (en caja eléctrica) defectuoso • Botón «seta» apretado • Motor en «seguridad»: presión de aceite, calentamiento, carga alternador • Bombilla piloto de carga fundida. • Piloto atasco filtro de aire encendido. • Relé de seguridad motor defectuoso. • Malos contactos cables de batería y terminales.	• Llenar el depósito. • Recargar las baterías. • Cambiar los fusibles defectuosos. • Rearmar. • Consultar manual Constructor o llamar al servicio postventa. • Cambiar la bombilla. • Cambiar el cartucho. • Cambiar el relé. • Desenroscar los terminales y limpiarlos.
No hay suficiente presión o potencia en la bomba	• Filtro de aire atascado. • Régimen motor demasiado flojo. • Fuga de aceite en un empalme, un tubo flexible, un componente hidráulico. • Filtro de aceite sucio.	• Cambiar el filtro • Ajustar la velocidad (ver Servicio Posventa) • Reparar o cambiar (ver Servicio Posventa) • Cambiar cartucho filtro de aceite hidráulico
No hay movimiento en la barquilla (sin zumbador)	• Selector de llave de torreta en mala posición. • Seguridad «Hombre muerto» no accionada • Defecto de funcionamiento del manipulador • Défecto de la electroválvula del movimiento deseado • Hace falta aceite hidráulico	• Poner en posición barquilla • Pulsar el contacto «hombre muerto» y mantener la presión durante el movimiento • Cambiar el manipulador (ver Servicio Posventa) • Cambiar la electroválvula o su bobina • Hacer el lleno
No hay movimiento en la barquilla (con zumbador)	• Sobrecarga en la barquilla • Peralte demasiado pronunciado	• Deslastrar la carga • Retractar el telescopio, bajar la pluma y restablecer el peralte para rearmar
No hay alta velocidad	• Barquilla ligeramente desplegada	• Bajar totalmente la pluma

INCIDENTES	CAUSAS PROBABLES	REMEDIOS
No hay movimiento de dirección	• Hace falta aceite hidráulico	• Completar el nivel
La torreta no gira	• La brocha de bloqueo está enclavada en el chasis	• Retirar la brocha
La bomba hidráulica hace ruido	• Hace falta aceite en el depósito	• Completar el nivel
Cavitación de la bomba hidráulica	• Viscosidad aceite demasiado alta.	• Vaciar el circuito y llenar con aceite recomendado
No hay adherencia en una rueda motriz	• Carga insuficiente en una rueda	• Accionar el interruptor bloqueo diferencial
Zumbador en funcionamiento	• Pendiente o peralte > límite admisible • Carga de la barquilla cerca del corte • Temperatura de aceite hidráulico demasiado alta	• Rearmar retrayendo el telescopio y bajando la pluma • Deslastrar • Dejar que se enfríe
Electrobomba no funciona	• Corte batería abierto • Fusibles fuera servicio • Baterías defectuosas o descargadas • Los cables de las baterías no establecen el contacto	• Cerrar el corte batería • Cambiar los fusibles • Cambiar o recargar las baterías • Limpiar y apretar los terminales

7 - SISTEMA DE SEGURIDAD

7.1 - ELEMENTOS DE LA MÁQUINA

7.1.1 - El motor

G2	Alternador
M3	Arrancador
YA2	Acelerador
YA1	Parada motor

7.1.2 - Las alimentaciones y fusibles

FU1	10A Parada motor
FU3	80A Acelerador
FU4	30A +Principal
FU5	3A 212 +Torreta
FU6	3A 211 +Barquilla
FU7	20A 201 +Electroválvulas
FU8	5A 242 +Permanente
FU9	20A +Accesorio
FU10	3A Válvula LS
FU11	250A Motobomba1
FU13	250A Enfriador

7.1.3 - Las entradas

7.1.3.1 -Las entradas de mando:

SA2	Acelerador
SA3	Bloqueo diferencial
SA4	Rotación cesto Barquilla
SA5	Compensación Barquilla
SA8	Telescopio Torreta
SA9	Telescopio Barquilla
SA11	Baja, mediana y alta velocidad
SA12	Dirección Adelante
SB3	Arranque Torreta
SB4	Arranque Barquilla
SB5	Bocina
SA13	Levantamiento Torreta
SA14	Elevación Torreta
SA15	Orientación Torreta
SM31	Orientación y elevación
SM2	Elevación
SM4	Traslación

7.1.3.2 -Las entradas de las seguridades:

SQ6	Pesaje
SQ5	Pesaje
SQ1	Peralte
SQ3	Pluma despegada
SQ4	Brazo despegado
B4	Temperatura depósito de aceite
B3	Presión de aceite motor
B2	Temperatura de aceite motor
B1	Filtro atascado
D+	Alternador
W	Anti-arranque

7.1.4 - Las salidas

7.1.4.1 -Los relés

KP1	Parada motor
KT2	Acelerador
KA2	Arrancador

7.1.4.2 -Les electroválvulas A Todo o Nada ATENCIÓN SALIDAS INVERTIDAS

YV1	LS
YV2a	PVG A TODO O NADA
YV2b	PVG A TODO O NADA
YV8	Alta velocidad
YV9	Bloqueo diferencial
YV10	Velocidad mediana, alta
YV12	Velocidad mediana, alta
YV13	Bloqueo diferencial
YV14a	Retracción telescopio
YV14b	Salida telescopio
YV15a	Subida Compensación
YV15b	Descenso Compensación
YV19a	Rotación cesto Izquierda
YV19b	Rotación cesto Derecha
YV21a	Marcha Atrás Izquierda en 4*4
YV21b	Marcha Atrás Derecha en 4*4

7.1.4.3 -Las electroválvulas proporcionales (3v 6v 9v si alim. en 12v)

YV3	Levantamiento
YV4	Elevación
YV5	Orientación
YV6	Traslación
YV7	Traslación

7.1.4.4 -Los zumbadores

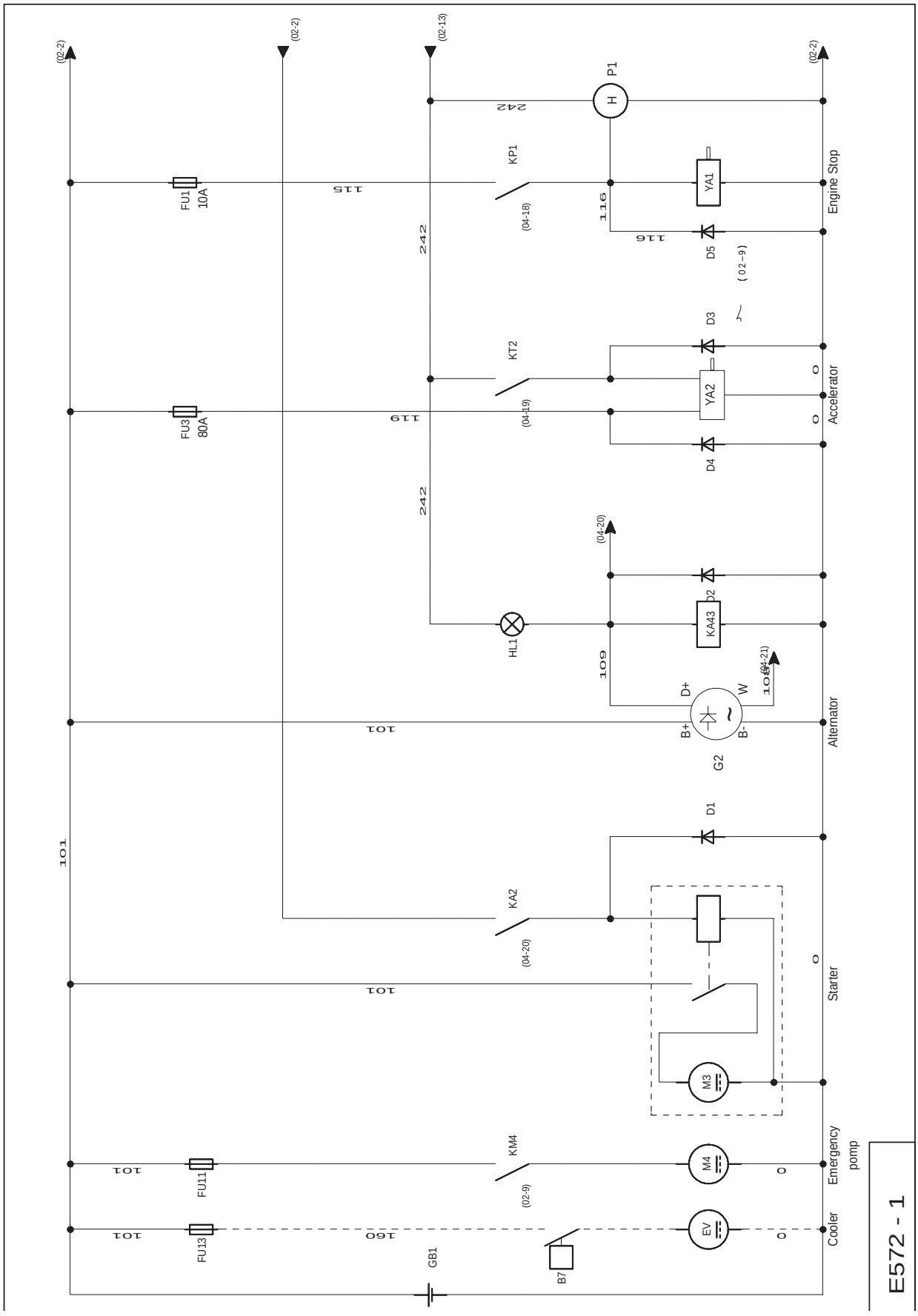
HA1	**Bocina (260-261)**
HA4	**Zumbador Peralte, Sobrecarga, Temperatura**
HA2	**Zumbador Sobrecarga**

7.1.4.5 -Los pilotos

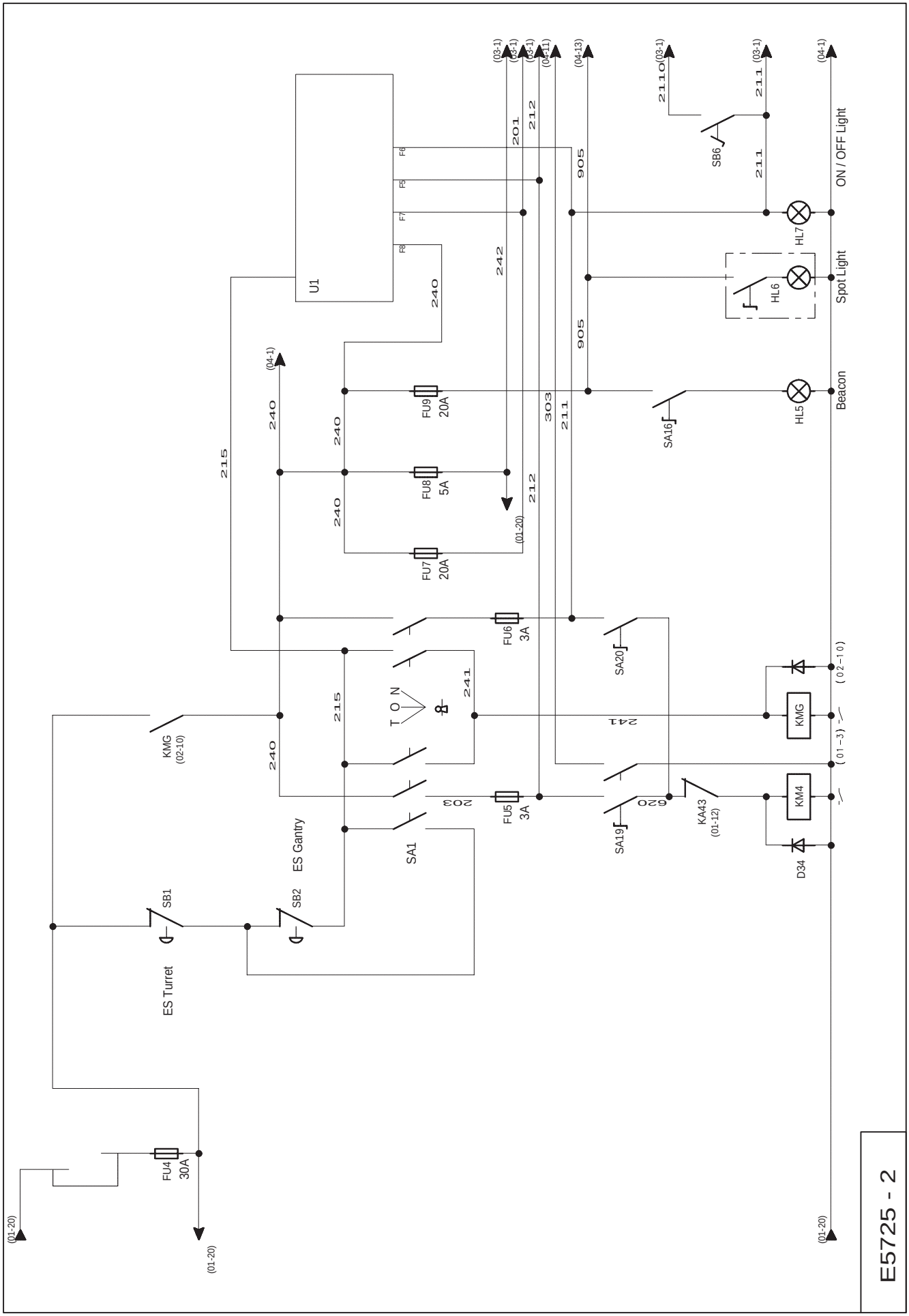
HL1	**Carga Batería**
HL2	**Filtro de aire**
HL3	**Temperatura aceite motor**
HL4	**Presión de aceite motor**
HL9	**Piloto defecto**
HL13	**Pesaje**

8 - ESQUEMA ELÉCTRICO

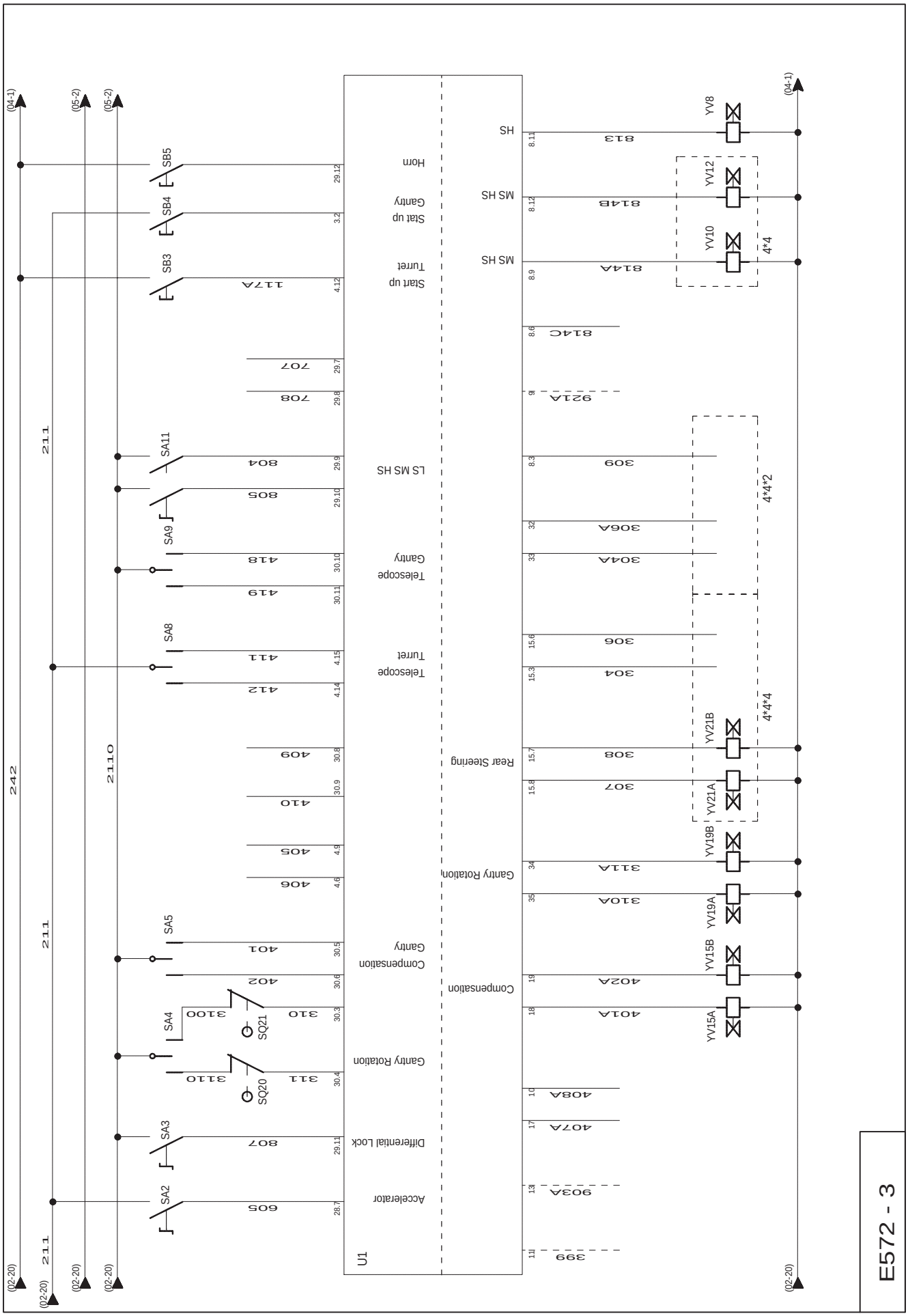
8.1 - ESQUEMA E 572 - FOLIO 01/05



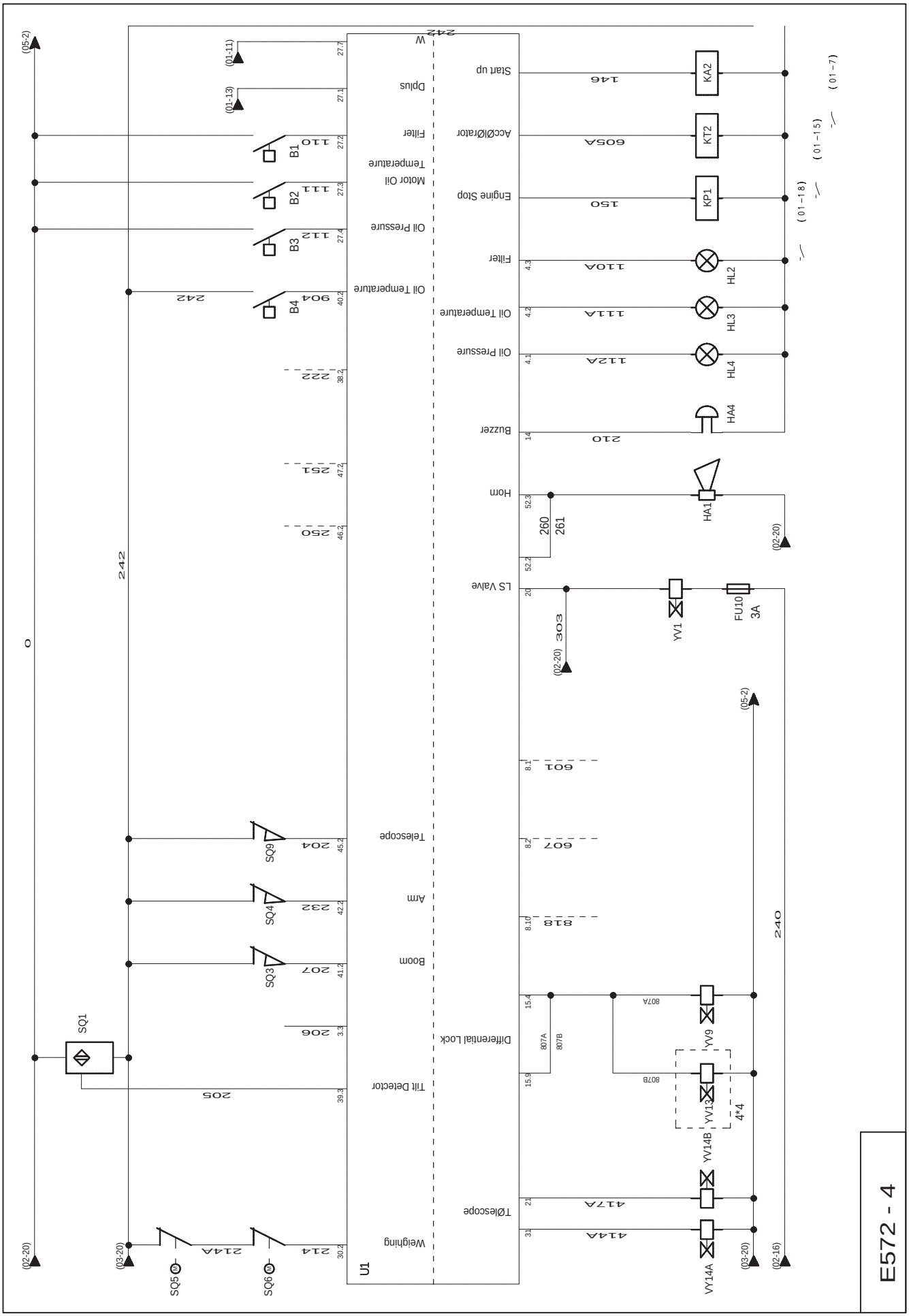
8.2 - ESQUEMA E572 - FOLIO 02/05



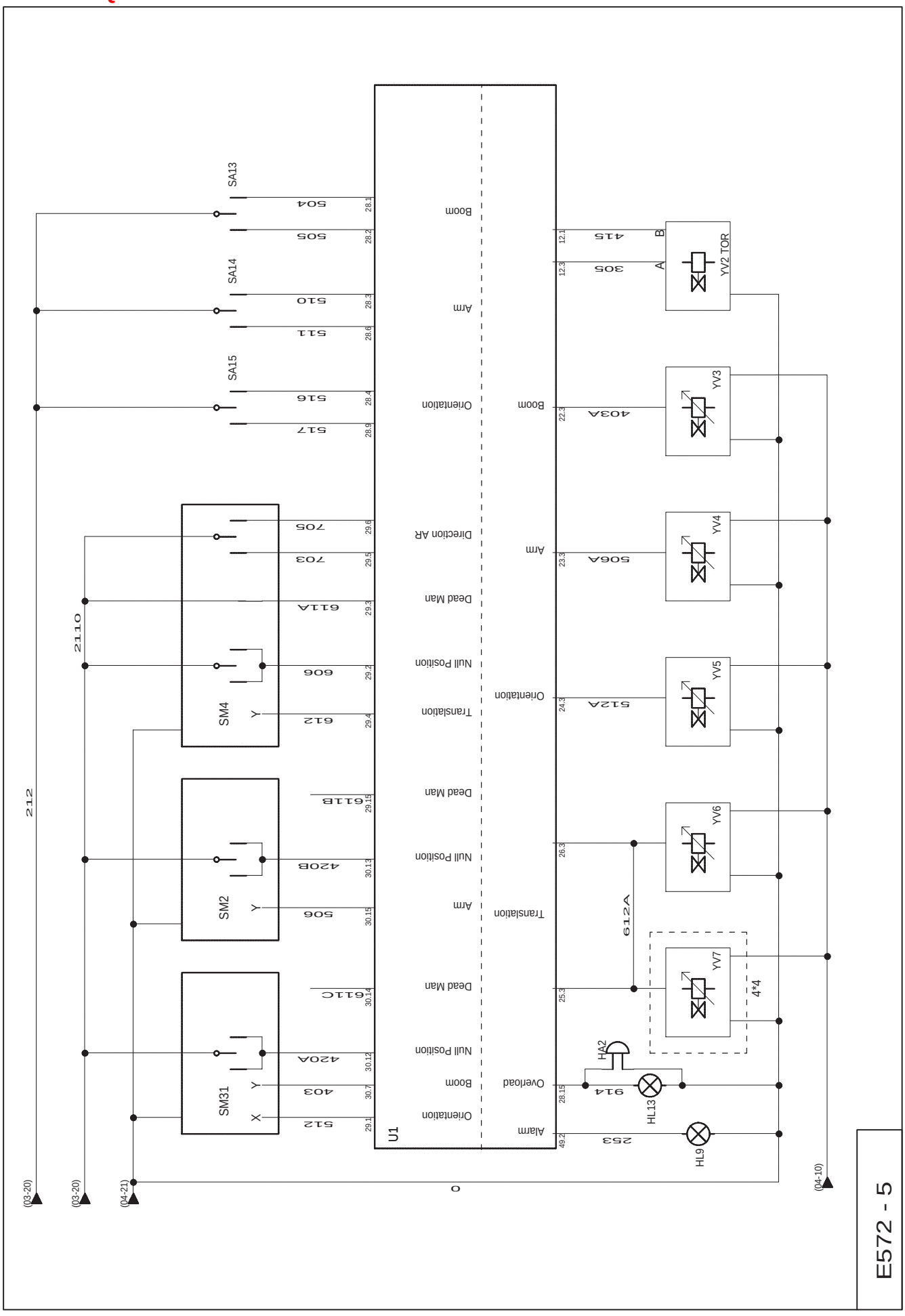
8.3 - ESQUEMA E572 - FOLIO 03/05



8.4 - ESQUEMA E572 - FOLIO 04/05



8.5 - ESQUEMA E572 - FOLIO 05/05



E572 - 5

9 - ESQUEMAS HIDRÁULICOS

9.1 - ESQUEMA HA16X REFERENCIA